



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Predominio motor y grafomotricidad en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N°324 “Divino Niño Jesús” de Puno 2015.**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**Maestra en Administración de la Educación**

**AUTOR:**

**Br. FERNÁNDEZ CRUZ, Yeny María**

**ASESOR:**

**Dr. VILCA GONZALES, Edilberto**

**SECCION : EDUCACION E IDIOMAS**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**POLÍTICAS CURRICULARES**

**PERÚ – 2016**

## Página de jurados

---

Dr. PANIAGUA GALLEGOS, VICTOR ALFREDO  
Presidente

---

Dr. VASQUEZ ARCE, PERCY  
Secretario

---

Dr. VILCA GONZALES, EDILBERTO  
Vocal

## **DEDICATORIA**

Con inmenso cariño y eterna gratitud a Dios, a mi hermano Luis y a mis hijas Gianelli y Mady por su motivación constante y apoyo que son la fortaleza para seguir adelante.

YENY MARÍA

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios y mis hijas por todo el apoyo que me brindan y me permitieron concretizar el presente trabajo de investigación con dedicación, sacrificio y esmero.

Agradecemos profundamente a los docentes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada César Vallejo en especial a la Maestría con Mención en Administración en Educación, por su orientación y contribución en nuestra formación profesional.

Así mismo al asesor Dr. Edilberto Vilca Gonzales por su capacidad y soporte incondicional en la elaboración del presente trabajo de investigación.

A los compañeros de estudio por su apoyo constante e incondicional.

Yeny María

## **DECLARATORIA DE AUTENTINCIDAD**

### **DECLARACIÓN JURADA**

Yo Fernández Cruz Yeny María estudiante del Programa de Maestría en administración de la Educación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI. N° 01320178, con la tesis titulada “Predominio motor y grafomotricidad en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.”

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Trujillo 11 de diciembre del 2015

Fernández Cruz Yeny María

DNI. N° 01320178

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado presento la tesis titulada: “Predominio motor y grafomotricidad en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N°324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.” con la finalidad de conocer la relación del predominio motor con la grafomotricidad. En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado de Magister en Administración de la Educación.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

El Autor

## **PÁGINAS PRELIMINARES**

Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Fundamentación científica técnica o humanística	5
1.3. Justificación	21
1.4. Problema	22
1.5. Hipótesis	23
1.6. Objetivos	24
II. MARCO METODOLÓGICO	24
2.1. Variables	24
2.2. Operacionalización de variables	25
2.3. Metodología	27
2.4. Tipo de estudio	27
2.5. Diseño	27
2.6. Población de muestra y muestreo	27
2.7. Técnicas e instrumentos de investigación	29
2.8. Métodos de análisis de datos	29
2.9. Aspectos éticos	29
III. RESULTADOS	30
IV. DISCUSIÓN	93
V. CONCLUSIONES	95

VI.	RECOMENDACIONES	96
VII.	BIBLIOGRAFÍA	97
VIII.	ANEXOS	100



## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 01:	
Señala con una sola mano las cinco partes encillas del cuerpo que se le indique según su edad	30
TABLA N° 02	
Con los ojos cerrados debe señalar de nuevo otras cinco partes corporales dirección	32
TABLA N° 03	
Lance con una mano hacia el aro	34
TABLA N° 04	
Le pediremos que lo repita con la otra mano	36
TABLA N° 05	
Se pedirá al niño que la coja del suelo y que la tire con una mano lo más lejos posible	38
TABLA N° 06	
Coger una pelota volver para meterla dentro del tubo	40
TABLA N° 07	
El niño deberá aguantar 10" en equilibrio sobre un pie escogido libremente.	42
TABLA N° 08	
El niño sube y baja un escalón de 20cm.	44
TABLA N° 09	
El niño salta con zancada una distancia de 40 cm.	46
TABLA N° 10	
El niño golpea el balón para hacer puntería al aro	48
TABLA N° 11	
El niño observa un objeto que está a 10m. A través de un tubo de cartón de 3cm. De diámetro y 30 cm, de longitud.	50
TABLA N° 12	
El niño deberá cogerla con las dos manos y extenderá los brazos hacia el objeto a observar (a unos 10m).	52
TABLA N° 13	
Colocado el niño de espaldas al examinador, a unos cuatro metros, se le indicará que a la señal, gire lo más rápidamente posible a mirar al examinador.	54
TABLA N° 14	
Traza una línea recta y curva	56
TABLA N° 15	
Se desplaza con seguridad	58
TABLA N° 16	
Dirección y sentido	60
TABLA N° 17	
Seriaciones, enlace y frenado	62

TABLA N° 18	
Composición, descomposición, recomposición	64
TABLA N°19	
Simetrías, inversiones	66
TABLA N° 20	
Repetición	68
TABLA N° 21	
Homogeneidad.	70
TABLA N° 22	
Ritmo.	72
TABLA N° 23	
Equilibrio del movimiento.	74
TABLA N° 24	
Rapidez.	76
TABLA N° 25	
Disminución del esfuerzo.	78
TABLA N° 26	
Creatividad.	80
TABLA N° 27	
Estilo.	82

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 01:	
Señala con una sola mano las cinco partes encillas del cuerpo que se le indique según su edad	31
FIGURA N° 02	
Con los ojos cerrados debe señalar de nuevo otras cinco partes corporales dirección	33
FIGURA N° 03	
Lance con una mano hacia el aro	35
FIGURA N° 04	
Le pediremos que lo repita con la otra mano	37
FIGURA N° 05	
Se pedirá al niño que la coja del suelo y que la tire con una mano lo más lejos posible	39
FIGURA N° 06	
Coger una pelota volver para meterla dentro del tubo	41
FIGURA N° 07	
El niño deberá aguantar 10" en equilibrio sobre un pie escogido libremente.	43
FIGURA N° 08	
El niño sube y baja un escalón de 20cm.	45
FIGURA N° 09	
El niño salta con zancada una distancia de 40 cm.	47
FIGURA N° 10	
El niño golpea el balón para hacer puntería al aro	49
FIGURA N° 11	
El niño observa un objeto que está a 10m. A través de un tubo de cartón de 3cm. De diámetro y 30 cm, de longitud.	51
FIGURA N° 12	
El niño deberá cogerla con las dos manos y extenderá los brazos hacia el objeto a observar (a unos 10m).	53
FIGURA N° 13	
Colocado el niño de espaldas al examinador, a unos cuatro metros, se le indicará que a la señal, gire lo más rápidamente posible a mirar al examinador.	55
TABLA N° 14	
Traza una línea recta y curva	57
FIGURA N° 15	
Se desplaza con seguridad	59
FIGURA N° 16	
Dirección y sentido	61
FIGURA N° 17	
Seriaciones, enlace y frenado	63

FIGURA N° 18	
Composición, descomposición, recomposición	65
FIGURA N°19	
Simetrías, inversiones	67
FIGURA N° 20	
Repetición	69
FIGURA N° 21	
Homogeneidad.	71
FIGURA N° 22	
Ritmo.	73
FIGURA N° 23	
Equilibrio del movimiento.	75
FIGURA N° 24	
Rapidez.	77
FIGURA N° 25	
Disminución del esfuerzo.	79
FIGURA N° 26	
Creatividad.	81
FIGURA N° 27	
Estilo.	83

## RESUMEN

En la presente investigación, nos planteamos como objetivo general establecer la relación entre el predominio motor y la grafomotricidad en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015. Se sumió el enfoque cuantitativo, y el tipo de investigación es el no experimental con diseño descriptivo correlacional, la población es de 143 niños, de los cuales se ha tomado un muestreo probabilístico de 27 niños de 4 años.

Concluimos que existe una relación directa entre las variables predominio motor y grafomotricidad tal como lo demuestra la prueba estadística de Chi-cuadrado de 1,122, entonces se acepta la Hipótesis de investigación y se rechaza la Hipótesis Nula, significando que existe relación directa entre el predominio motor y la grafomotricidad en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial N°324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.

Existe relación directa entre la variable Predominio motor y la dimensión componente gráfico tal como lo demuestra la prueba de hipótesis de Chi-cuadrada, de 0,49; con una razón de verosimilitud de 0,49 y con una asociación lineal por lineal de 0,47. Existe relación directa entre la variable Predominio motor y la dimensión componente dinámico, tal como lo demuestra la prueba de Hipótesis de Chi-cuadrada, de 1,964; con una razón de verosimilitud de 1,860 y con una asociación lineal por lineal de 1,891. Existe relación directa entre la variable Predominio motor y la dimensión componente cualitativo, tal como lo demuestra la prueba de hipótesis de Chi-cuadrada, de 1,122; con una razón de verosimilitud de 1,012 y con una asociación lineal por lineal de 1,081.

**Palabras clave:** Predominio motor, grafomotricidad.

## **ABSTRACT**

In the present investigation, we considered as a general objective to establish the relationship between the motor predominance and graph traction on boys and girls of 4 years of the Educational Institution Initial N° 324 Divine Child Jesus of Puno 2015. It plunged the quantitative approach, and the type of research is the non-experimental with descriptive design correlational study, the population is 143 children, of whom has taken a probability sample of 27 children of 4 years.

We conclude that there is a direct relation between the variables motor predominance and grafomotricidad as evidenced by Chi-square, 1,122; with a likelihood ratio of 1,012 and with a linear association by linear of 1,081. It is therefore accepts the research hypothesis and reject the null hypothesis, meaning that there is a direct relationship between the engine and the grafomotricidad predominance in children of 4 years of the Educational Institution Initial N°324 Divine Child Jesus of Puno 2015.

There is a direct relation between the variable weak moderate motor predominance and Dimension Chart component as evidenced by the test of hypotheses of Chi-square, 0.49; with a likelihood ratio of 0.49 and with a linear association by linear 0.47. There is a direct relation between the variable weak moderate motor predominance and dimension dynamic component, as evidenced by the test of hypotheses of Chi-square, 1,964; with a likelihood ratio of 1.860 and with a linear association by 1,891 linear. There is a direct relation between the variable motor predominance and dimension qualitative component, as evidenced by the test of hypotheses of Chi-square, 1,122; with a likelihood ratio of 1,012 and with a linear association by linear of 1,081.

Keywords: Motor predominance, graphomotor.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. ANTECEDENTES**

#### **A nivel internacional**

González, A. (2013), en su investigación “Lateralidad y rendimiento lectoescritor y matemático”. España, concluye que el fracaso escolar es un gran problema en nuestra sociedad. Sus consecuencias económicas y personales son graves tanto a corto como a largo plazo. Un mal establecimiento de la lateralidad puede originar dificultades de aprendizaje en lectoescritura y matemáticas. Se evaluó la lateralidad 57 alumnos (61,4% alumnas) de 1° de educación primaria del centro de educación infantil y primaria “Rafael García Valiño” y su rendimiento matemático y de lectoescritura con las pruebas del PAIB. Los resultados del estudio muestran una correlación entre la lateralidad y el aprendizaje en el alumno, ya que los alumnos que presentan una lateralidad bien definida obtienen mejores resultados tanto en lectoescritura como en matemáticas, en relación con sus compañeros que se presentan una lateralidad mal definida.

Monroy, A. (2012), en su investigación “Lateralidad y rendimiento en matemáticas”. España, concluye que el bajo rendimiento en matemáticas es un problema que afecta a muchos alumnos y que ocasiona problemas tanto a nivel curricular como de desarrollo personal. El presente trabajo trata de mostrar la existencia entre la lateralidad y el rendimiento en las matemáticas en alumnos de educación primaria.

Se han realizado pruebas de lateralidad y matemáticas a 49 alumnos de una escuela rural de edades entre los 6 y 12 años. La muestra fue dividida según la lateralidad bien definida o mal definida y, buen y mal rendimiento en matemáticas. Los resultados de este estudio indican una relación entre la lateralidad y el rendimiento en matemáticas. Los alumnos con mejor rendimiento en el área de matemáticas son aquellos cuya lateralidad se encuentra bien establecida, mientras que los sujetos que presentan dificultades en su lateralidad presentan peores resultados.

Alfonso, S. y CIs. (2012) en su investigación: Facilitación del conocimiento alfabético en preescolar a través del entrenamiento en codificación, grafomotricidad y lectura. España, el objetivo del presente estudio es analizar los efectos del entrenamiento en la iniciación al aprendizaje lector. Los

participantes en el estudio fueron 144 niños de Preescolar de cuatro escuelas públicas de Galicia, pertenecientes a la zona rural de la Comarca del Paradanta. Del total, 72 formaron los tres grupos experimentales y otros 72 los tres grupos de control. El diseño utilizado fue un pretest posttest con sujetos aleatorizados. La medida de las habilidades lectoras se hizo mediante el Test de Reconocimiento Visual y Conversión Grafema-Fonema (TECOL). Los datos recogidos se trataron a través de un análisis de varianza de medidas repetidas. El entrenamiento incrementó significativamente las puntuaciones de las habilidades lectoras de los grupos experimentales, comparado con los grupos controles. El programa ha mostrado una triple interacción entre Medida  $\times$  Entrenamiento  $\times$  Nivel Escolar. Ello significa que hubo variación significativa en las puntuaciones medias de las habilidades lectoras fruto del entrenamiento y según los distintos niveles escolares. Se concluyó que la habilidad de lectura básica a desarrollar en la Educación Infantil es la habilidad de identificación y nombramiento de letras.

Mayolas, C. (2011), en su investigación “Valoración de la lateralidad y su evolución en el periodo de 2 años”. España, en donde señala que el aprendizaje de técnicas deportivas se inicia en la infancia, muchas veces en los primeros años de escolaridad. Es posible que el niño no sepa con qué pie, con qué mano o en qué dirección debe realizar el gesto que se le pide ¿está afianzada su lateralidad? En este estudio se valora la lateralidad a nivel de miembro superior, de miembro inferior, ocular y de sentido de giro a un grupo de 22 niños, 11 niños y 11 niñas, en dos años consecutivos (primero y segundo de primaria) con el objetivo de observar si los resultados están correlacionados. Según nuestros resultados en las primeras edades de primaria la lateralidad de miembro superior valorada a los seis años y posteriormente a los siete están correlacionadas (0,890,  $p < 0,000$ ) igual que la lateralidad ocular (0,894,  $p < 0,000$ ). No es así en el caso de miembro inferior y en el del sentido de giro. En nuestros casos disminuye la dextralidad en el miembro inferior, tendiendo a un aumento del porcentaje de zurdos y ambidiestros en la segunda toma de datos. La prueba con menos dextralidad y con mayor ambidiestra es el sentido de giro, cuya correlación es la más baja de todos.

Mayolas, C. (2010), en su investigación denominada “Relación entre la lateralidad y los aprendizajes escolares”. España, concluye que los problemas de aprendizaje de un niño con su lateralidad, achacando a la lateralidad contrariada, cruzada o no definida los problemas en la adquisición, entre otras, de habilidades lectoescritoras. En el presente trabajo hemos pasado un test de lateralidad a



170 niños de entre 6 y 7 años (primero y segundo de primaria) con pruebas de miembro superior, miembro inferior y ojo, así como de discriminación de derecha-izquierda y de orientación espacial. A su vez, los profesores tutores han valorado varios ítems del aprendizaje escolar de los niños, con cuestiones sobre su comprensión lectora, su razonamiento matemático y su atención en clase, entre otras. Según nuestros resultados, los niños con lateralidad homogénea diestra son los que obtienen mejores valoraciones en todos los ítems de aprendizaje con respecto a los homogéneos zurdos, los cruzados y los no confirmados, siendo los pocos casos que tenemos de homogéneos zurdos (un 3% de la muestra) los que tienen peores valoraciones. Además, los niños que discriminan entre derecha e izquierda también tienen mejor sus aprendizajes con respecto a los que no lo hacen, así como los que se orientan bien en el espacio con respecto a los que se orientan mal.

Bilbao, A. & Oña, A. (2000), en su investigación titulada “La lateralidad motora como habilidad entrenable. España, concluye que los efectos del aprendizaje sobre el cambio de tendencia lateral”, La lateralización motora constituye un problema tradicional del ámbito de la educación física. Sus explicaciones han estado situadas dentro del modelo genetista y biológico que la consideran como una capacidad general del ser humano para utilizar un lado de nuestro cuerpo preferentemente sobre otro. Esta interpretación se ha basado en un supuesto dominio de un hemisferio cerebral sobre el otro hemisferio, que permanece subyacente a toda conducta y determinado por nuestro código genético, y, por tanto, de difícil modificación a través del aprendizaje. El presente trabajo trata de interpretar la lateralización motora desde un modelo distinto, el comportamental, donde el aprendizaje constituye el factor clave de su definición. Mediante un experimento de diseño intrasujeto, tratamos de comprobar el efecto del aprendizaje de habilidades en las zonas corporales izquierda y derecha, en niños de tres y cuatro años, mediante un procedimiento de control de contingencias que incluye la administración de reforzamiento positivo y retroalimentación (feedback). Bajo este principio postulamos que los cambios obtenidos en las conductas motoras tratadas son producidas mediante procedimientos de generalización y transferencia, como cualquier aprendizaje.

(Coral del Ser, 2013) En su investigación titulada “La correspondencia entre la percepción espacial y la grafomotricidad” arribó a la conclusión general, hay una correspondencia entre el conocimiento que tienen los niños sobre el espacio y el grado de desarrollo grafomotor que poseen. En lo

perceptivo espacial, los alumnos más aventajados, muestran un mayor conocimiento perceptivo espacial; a diferencia del resto que tiene un nivel más bajo. En el desarrollo grafomotor, aunque con diferencias, prácticamente el grupo total posee un grado de desarrollo adecuado para su edad.

Campo, L. y Cls, (2011), En la investigación titulada: Características del desarrollo motor en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla. Colombia, concluye que las características del desarrollo motor en niños de 3 a 7 años en la ciudad de Barranquilla. El estudio se desarrolló a partir del paradigma empírico analítico con un diseño correlacional y para la medición de las variables de estudio se utilizó el Inventario de Desarrollo Battelle. Los resultados obtenidos revelaron los aspectos en cada una de las áreas evaluadas: (Control muscular, Coordinación corporal, Locomoción, Motricidad fina, Motricidad perceptiva). Se presentaron puntajes de desempeño más bajos de lo esperado para la edad y por lo tanto reflejan mayor necesidad de atención y estimulación, aspectos de suma importancia teniendo en cuenta que aquellos niños que no desarrollen durante este periodo patrones motores maduros, presentarán posteriormente dificultades en la adquisición de habilidades más complejas.

#### **A nivel nacional**

Boza, R. (2011), en su investigación titulada “Acción del docente para afianzar la lateralidad dominante mediante la danza folklórica en niños de 5 años del taller de danzas peruanas del programa de verano "vacaciones creativas" del centro cultural teatro de cámara”. Lima, Arribó a las siguientes conclusiones: Lateralidad es la predominancia motriz y funcional de un lado del hemisferio sobre el otro, lo que permite que nuestro cuerpo cumpla con realizar diversas funciones y actividades motoras complejas, porque un lado es el complemento o apoyo del otro. En ese sentido, la docente realiza una evaluación inicial a los niños A del Taller de Danzas peruanas del Programa de Verano “Vacaciones Creativas” del Teatro de Cámara mediante la aplicación de una lista de cotejo que es una adaptación de: “Un test muy utilizado para dicha evaluación y que ha sido extraído del test de “Observación de la lateralidad” de Harris, adaptado por Picq y Vayer”. La evaluación es aplicada tanto de forma grupal como individual; además, la docente lleva un registro individual de cada una de las observaciones realizadas a los niños A. Se pudo constatar que, durante la realización de la evaluación, los niños A primero escuchan la indicación de la docente que les dice: “vamos a caminar por este lado del aula y nos vamos a encontrar con el primer objeto que se llama

peine y vamos a usarlo para peinarse”. Los niños A, por su parte, escuchan atentos la explicación y participan diciendo el nombre de cada uno de los objetos y el uso que le dan.

## **1.2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA O HUMANÍSTICA**

### **Lateralización hemisférica - Principios de organización anatómica**

#### **El cerebro como un órgano dual**

(Gazzaniga, 1998a, 1998b) Aunque se considera al cerebro como una entidad unitaria, el encéfalo está formado por dos hemisferios dispuestos como una imagen vista en un espejo: las estructuras cerebrales son dobles y se sitúan simétricamente a uno y otro lado de la línea media. Así, la organización de las áreas sensoriales y motoras primarias también es básicamente simétrica, repartiéndose de forma uniforme entre la corteza de los dos hemisferios cerebrales: mediante proyecciones cruzadas en su mayoría, cada hemisferio procesa, principalmente, la información sensorial y motora correspondiente al lado contralateral del cuerpo. Sin embargo, la evidencia muestra que existen importantes diferencias en el grado de competencia de los dos hemisferios en el procesamiento de las diferentes funciones psicológicas, y que cada uno de ellos regula aspectos diferentes del pensamiento y de la acción.

Dos grandes principios organizativos de la dinámica cerebral dirigen la disposición dual del encéfalo (Banich, 2003):

- *Especialización funcional*: la aparente similitud morfológica de las dos mitades cerebrales no implica que los dos hemisferios sean equivalentes en todos los aspectos. Un análisis más profundo permite establecer una serie de asimetrías a nivel anatómico, neuroquímico y, sobre todo, funcional. Desde una perspectiva evolutiva, este fenómeno puede haber supuesto la posibilidad de expansión de las funciones corticales sin coste estructural, es decir, sin un incremento en el tejido nervioso, que se encuentra limitado físicamente por la bóveda craneal.

- *Integración funcional*: a pesar de su dualidad intrínseca, el cerebro funciona de manera coordinada y responde de forma unitaria a los estímulos ambientales. Por tanto, deben existir vías de comunicación que permitan la transferencia de información y la integración del funcionamiento de

A nivel intuitivo, parece lógico pensar que las diferencias funcionales existentes entre los dos hemisferios cerebrales tengan algún tipo de correlato a nivel de organización anatómica, ya sea en cuanto a estructura, conexiones sinápticas o características neuroquímicas.

Aunque a simple vista ambos hemisferios cerebrales tienen un aspecto similar en cuanto a tamaño y superficie, se han encontrado diferencias anatómicas a tres niveles:

- 
- Diagram illustrating the four lobes of the human brain:
- Frontal petalia** (Frontal lobe)
  - Anterior**
  - Left hemisphere**
  - Right hemisphere**
  - Posterior**
  - Occipital petalia** (Occipital lobe)

6

Tomografía Axial Computarizada (TAC) y Resonancia Magnética Nuclear (RMN), se ha confirmado la existencia de asimetrías entre los extremos anteriores y posteriores de los hemisferios cerebrales (*petalia frontal y occipital*). La región prefrontal derecha es de mayor amplitud, es más ancha y se extiende más hacia delante que la región prefrontal izquierda, mientras que la región occipital sigue el patrón opuesto: en el hemisferio izquierdo su extensión es mayor y se prolonga más hacia atrás (Kolb y Whishaw, 1996). Además, desde la superficie inferior, el lóbulo frontal derecho atraviesa la línea media, y lo mismo ocurre con el lóbulo occipital izquierdo. De este modo, el cerebro da la impresión de estar sometido a una fuerza giratoria en sentido contrario a las agujas del reloj. Este patrón se conoce como la *torsión de Yakovlev*, en honor al anatomista ruso que lo describió por primera vez (Toga y Thompson, 2003).

(Jäncke y Steinmetz, 2003) Casi todas las asimetrías anatómicas encontradas en regiones específicas están relacionadas con el procesamiento lingüístico: el *plano temporal*, la *fisura de Silvio* y el *giro de Heschl*. Se han descrito también asimetrías en algunas regiones del área frontal inferior y del lóbulo parietal, pero estos hallazgos no han sido tan consistentes como los encontrados en el estudio comparativo de estas tres estructuras.

El plano temporal es una región cortical de forma triangular localizada en la superficie superior del lóbulo temporal, cuyo borde anterior queda definido por el giro de Heschl y el posterior por la rama posterior de la fisura de Silvio (Jäncke y Steinmetz, 2003). Contiene corteza auditiva de asociación, y coincide en el hemisferio izquierdo en gran parte con el área de Wernicke. Un estudio sistemático sobre diferencias anatómicas en esta zona realizado mediante el análisis postmortem de los cerebros de cien personas diestras, encontró diferencias importantes en la extensión del plano temporal: en el 65% de los casos esta región era significativamente mayor en el hemisferio izquierdo que en el derecho, extendiéndose esta asimetría a las estructuras subcorticales conectadas con ella. En el 24 % de los casos no hubo diferencias, y en un 11 % esta estructura era de mayor tamaño en el hemisferio derecho (Geschwind y Levitsky, 1968).

(LeMay y Culebras, 1972) La fisura de Silvio es una profunda hendidura que se observa en la cara lateral de los hemisferios cerebrales, que separa el lóbulo temporal de los lóbulos parietal y frontal, y que constituye uno de los límites laterales del plano temporal. En 1892, Cunningham observó,

también mediante análisis postmortem, una tendencia en la fisura de Silvio izquierda a dibujar una línea más horizontal que la derecha, y a prolongarse más en su parte posterior. Este patrón anatómico ha sido confirmado posteriormente en estudios realizados con personas vivas mediante Angiografía Cerebral<sup>25</sup>.

Posteriormente, utilizando TAC (LeMay y Kido, 1978), siendo el porcentaje de sujetos que presenta este patrón asimétrico similar al porcentaje de sujetos con mayor plano temporal izquierdo encontrado en el estudio de 1968 de Geschwind y Levitsky. Las asimetrías morfológicas encontradas en la fisura de Silvio en sujetos adultos se han descrito también en fetos humanos (Le May y Culebras, 1972), lo que indica un origen genético en los patrones anatómicos de las principales fisuras cerebrales. En lo referente al giro de Heschl, circunvolución donde se sitúa la corteza auditiva primaria y localizada dentro de la fisura de Silvio, Pfeifer (1920, 1936) encontró que en la mayoría de los cerebros esta estructura era doble en el hemisferio izquierdo, pero única en el derecho. Este patrón anatómico se conoce como la ley de Pfeifer, y ha sido confirmado en estudios más recientes mediante técnicas de neuroimagen (Jäncke y Steinmetz, 2003).

El estudio de asimetrías en las conexiones sinápticas se ha centrado en la búsqueda de diferencias hemisféricas en el grosor y densidad de las capas corticales de regiones cerebrales determinadas, reflejo de la cantidad y distribución de la conectividad sináptica. Las principales diferencias citoarquitectónicas hemisféricas encontradas también están relacionadas con regiones implicadas en el procesamiento lingüístico. En el lóbulo temporal, la denominada *área Tpt* (situada en la parte posterior de la circunvolución temporal superior y que ocupa gran parte del plano temporal) es más espesa y compacta en el hemisferio izquierdo que en el derecho (Galaburda, Sanides y Geschwind, 1978; Galaburda, 1998). Se han encontrado diferencias citoarquitectónicas similares a favor del *giro angular* izquierdo (Galaburda, 1998). Además, la corteza temporal posterior del hemisferio izquierdo está claramente organizada en unidades columnares, mientras que los límites entre las columnas de la misma área del hemisferio derecho son mucho más difusos (Gazzaniga, 1998a). (Scheibel, 1988) También se ha encontrado una mayor ramificación dendrítica el opérculo frontal izquierdo (conocido también como *área de Broca*) en comparación con el área homóloga del hemisferio derecho.

## **Métodos de medición de la lateralidad**

Es importante señalar “los diferentes métodos de medición de la lateralidad que mencionamos, después de valorar los test que se utilizan autores de prestigio” (Harris, 1961; Lerbert, 1977; Zazzo, 1984; Auzías, 1990; Maupas et al. 2002,) entre otros, hemos decidido realizar 11 pruebas de lateralidad divididas en cuatro grupos, cuatro para observar la lateralidad de miembro superior, cuatro para miembro inferior, dos para el ojo y una para el sentido de giro. Para la elección de las tareas a realizar en las pruebas seleccionadas se han seguido los siguientes criterios (Mayolas, 2003):

- Las actividades a realizar serán en su mayoría del ámbito deportivo.

Los materiales que se van a usar deben ser de fácil adquisición por el profesor de esta área. Además, debe ser de fácil manipulación. Un material adaptado proporciona al niño principalmente la posibilidad de prepararse para la vida, desempeña el papel de revelador.

- Las tareas serán sencillas, de fácil comprensión para el niño.
- No utilizaremos tareas desconocidas para el niño en su totalidad.
- Usaremos, en algunos casos, la forma competitiva para motivar al niño y para que no enmascare una posible lateralidad contrariada.
- Las pruebas deben ser de fácil observación, evitando lo más posible que el niño pueda utilizar ambos segmentos corporales. Por tanto, en la hoja de observación, habitualmente deberemos anotar D (derecha), I (izquierda) o = (con ambos segmentos).
- No utilizaremos movimientos previos a la tarea por no influir en la elección del segmento (Zazzo, 1984).

Las pruebas realizadas con el miembro derecho tendrán un valor de 1, las realizadas con el miembro izquierdo un valor de 0, y si se utiliza indistintamente el lado derecho y el izquierdo daremos un valor 0'5, es decir ambidiestra. Para cada zona corporal promediaremos las pruebas realizadas para esa zona y al valor obtenido le llamaremos Coeficiente de Lateralidad.

Veamos las pruebas del test de lateralidad:

## **A. Miembro superior**

1. Identificación corporal (Vallés, 1996): El niño debe señalar con una sola mano las cinco partes sencillas del cuerpo que se le indique según su edad, por ejemplo: pierna, espalda, cabeza, brazo, mano. Con los ojos cerrados debe señalar de nuevo otras cinco partes corporales, un poco más complejas, por ejemplo: rodilla, tobillo, codo, talón, párpados. Se anotará debajo de la casilla correspondiente D o I, según señale cada una de las diez zonas con la mano derecha o la izquierda respectivamente.

2. Puntería (Harris, 1961; Zazzo, 1984; Rostoft et al. 2002): Se usará un aro de psicomotricidad de 50cm de diámetro y un balón (de plástico, tamaño balonmano, o similar). El aro estará apoyado en una pared y el balón sobre la línea de lanzamiento, a cuatro metros del aro. Colocado el niño detrás de la línea de lanzamiento, de pie y con el balón en el suelo frente a él, se le dirá que coja el balón y que lo lance con una mano hacia el aro. Una vez realizados cinco tiros, le pediremos que lo repita con la otra mano. Se anotará, en la casilla correspondiente, la mano que utiliza para el lanzamiento, que puede ser D o I. Se anotarán también los aciertos y los errores.

3. Lanzamiento de fuerza (Lewrbert, 1977; Tesnière, 1974; Bilbao y Oña, 2002): Utilizaremos una pelota (tipo balonmano o similar) y se pedirá al niño que la coja del suelo y que la tire con una mano lo más lejos posible. Se anotará la mano utilizada.

4. Precisión (Lerbert, 1977; Zazzo, 1984; Auzías, 1990; Bilbao y Oña, 2002): Usaremos un tubo de pelotas de tenis con tres pelotas. Colocaremos las pelotas en el suelo a cinco metros del tubo, donde se empieza la prueba. A la señal le diremos al niño que debe salir corriendo, coger una pelota volver para meterla dentro del tubo, y así lo repetirá con las otras dos pelotas. Apuntaremos la mano que utiliza para coger las pelotas en cada ida y vuelta.

## **B. Miembro inferior**

1. Equilibrio sobre un pie (Hirasawa, 1979; Maupas et al. 2002; Echeverría et al. 2010): El niño deberá aguantar 10s en equilibrio sobre un pie escogido libremente, teniendo dos intentos para lograrlo, y



después con el otro. Se anota D o I según el pie de apoyo que utilice el niño y se anota el número de intentos y su forma de equilibrarse.

2. Escalón (Lerbert, 1977): Pediremos al niño que suba y baje un escalón de unos 20cm de altura rápidamente y de forma alternativa. Después de varios intentos se anotará el pie que utiliza primero para subir: derecha D, izquierda I o ambidiestría = (si utiliza indistintamente ambos pies).

3. Equilibrio dinámico, salto horizontal (Lerbert, 1977; Maupas et al. 2002; Echeverría et al. 2010): El niño saltará con zancada una distancia de 40cm que se irá ampliando para aumentar la dificultad (varios saltos). Utilizaremos para la prueba un aro de psicomotricidad, una cuerda y un metro. El niño estará con los dos pies en el aro, y tendrá la cuerda delante de él. Se anotará la pierna que lanza primero en varios intentos (D o I). Si usa alternativamente ambas piernas se anotará ambidiestría (=).(5,18,19).

4. Puntería con el pie (Harris, 1961; Galifret-Granjon, 1984; Zazzo, 1984; Gabbard y Hart, 1996; Maupas et al. 2002; Seeley, U.et. al. 2008; Echeverría et al. 2010): Se usará un aro de psicomotricidad de 50cm de diámetro y un balón de plástico de tamaño de balonmano o similar. Colocaremos una línea de lanzamiento en el suelo a cuatro metros del aro. Pediremos al niño que chute el balón para hacer puntería al aro, o bien metiéndolo dentro o bien dando al aro. Anotaremos los aciertos de cinco intentos y la pierna escogida libremente.

5. Tubo de cartón (Harris, 1961; Iteya y Gabbard, 1996; Lerbert, 1977): Pediremos que el niño observe un objeto que está a unos 10m a través de un tubo de cartón de 3cm de diámetro y 30cm de longitud (el tubo de cartón del interior de un papel de aluminio o similar). Es importante que coja el tubo con ambas manos y que cierre el otro ojo. Anotaremos el ojo que mira a través del tubo.

6. Sighting u hoja de papel (Lerbert, 1977; Boltanski, 1984; Zazzo, 1984): Utilizaremos media hoja DIN A4 con un agujero en el centro de 1cm de diámetro. El niño deberá cogerla con las dos manos y extenderá los brazos hacia el objeto a observar (a unos 10m). Con los dos ojos abiertos le diremos que busque el objeto dentro del agujero. Una vez lo tenga, le pediremos que doble lentamente los

brazos hasta llevar el papel a la cara. Anotaremos el ojo al que lleva el agujero al final de la prueba. Se realiza dos veces y en las dos pruebas las dos manos participan en la sujeción del papel.

### **C. Giro**

1. Sentido de giro (Zazzo, 1984; Bilbao y Oña, 2000): Colocado el niño de espaldas al examinador, a unos cuatro metros, se le indicará que a la señal, gire lo más rápidamente posible a mirar al examinador. Se anotará el sentido de giro en tres intentos.

### **Predominio lateral hemisférico.**

(Pellicer, 2000)¿Qué es lo que realmente produce una prevalencia lateral determinada y qué relación existe entre el predominio cerebral y el uso dominante de un lado del cuerpo sobre el otro lado? La mayoría de las investigaciones realizadas sobre personas diestras han demostrado que existe relación entre el uso de la mano derecha y el predominio del hemisferio izquierdo. La cuestión no es sencilla ya que existen formas de lateralización muy variadas y no consiste en situar únicamente el centro del habla en un hemisferio u otro; hay que considerar también otras facultades tanto motrices como intelectuales en las que una determinada lateralización tiene que influir de forma directa.

Al analizar los factores que pueden ser responsables de la lateralidad, por muy importantes que estos sean en sí mismos, no justificaría nuestro interés si no tuviera repercusiones en las demás manifestaciones humanas. Estas manifestaciones son la respuesta exterior a una serie de procesos que ocurren internamente y que configuran la forma de percibir y de adaptar al medio. Por ello hay que remontar su origen, puesto que en el origen empieza un proceso que repercute en lo que ocurra posteriormente.

Debemos mencionar la existencia de diversas teorías sobre cuándo se produce la asimetría cerebral, porqué se produce y cómo. En primer lugar, nos encontramos con la teoría que plantea la herencia genética como factor principal responsable del predominio lateral en cualquiera de sus manifestaciones, aunque en un principio dicho factor genético solamente sea un esbozo, en la que

ya están incluidas las características que aflorarán con el desarrollo. Por consiguiente, la evolución posterior seguirá siendo responsabilidad genética cuya forma de desarrollarse está ya pre establecida. Con este planteamiento no se niega la plasticidad cerebral, pero tampoco se la considera como determinante. “sin embargo, el factor de zurdería tiene que estar combinado con el proceso hereditario, puesto que se puede demostrar poco tiempo después de nacimiento que el niño prefiere una mano, sin que las influencias del mundo externo actúen sobre el”(Wernicke, 1980).

### **La lateralización de las funciones motoras: ¿es realmente un proceso dinámico?**

Es importante señalar la importancia de la lateralización en las funciones motoras como lo señala Machado S. et al. (2013). La participación funcional tanto del hemisferio izquierdo como del hemisferio derecho en la regulación de la conducta motora parece no ser fija, sino más bien un proceso dinámico. Dentro de este contexto, se aborda en esta sección una nueva perspectiva sobre la dinámica de este proceso y argumentando también que la lateralización de la función motora se caracteriza por diferentes canales de comunicación y dinámica intra e interhemisférica.

De acuerdo con esto, los estudios de neuroimagen y los estudios clínicos con pacientes ayudan a identificar áreas y sistemas neuronales críticos para los procesos cognitivos en particular. Sarter, M. et al. (1996) Sin embargo, los estudios en pacientes con lesión cerebral están limitados por la incapacidad de controlar la ubicación de la lesión, el tamaño y la tendencia a centrarse en la importancia de un espacio único en lugar de un número de áreas que pueden ser críticas y pueden formar un circuito nervioso que controla una función compleja. En este sentido, una cuestión importante e interesante es si dos o más áreas pueden controlar diferentes mecanismos cognitivos que contribuyen a la ejecución de una tarea compleja. En pocas palabras, si una lesión en la región o en las regiones A y B produce déficits en una tarea A', entonces el área o áreas A y B deben ser activadas cuando un individuo sano realiza la tarea A', ya que una lesión en la región o regiones A y B produce déficits en la tarea A', pero no en la tarea B', luego el área A o A y B deben ser las áreas activadas cuando una persona sana desempeña la tarea A', pero no cuando desempeña la tarea B'. Esto se observó en el estudio de Haaland et al. (2004) cuando investigaron secuencias de movimiento en sujetos sanos. Por medio de la resonancia magnética funcional (RMf), se verificó que

las regiones frontal izquierda y parietal se activan cuando los sujetos sanos realizan la secuencia de movimientos complejos, pero no con los movimientos simples. Por otra parte, se observó que se organizan secuencias complejas produciendo una gran activación en la región parietal inferior, mientras que la identificación o selección del mecanismo efector apropiado para la secuencia produce una activación en la región parietal superior. Harrington, DL. et al (2000).

Por lo tanto, los estudios muestran que las asimetrías hemisféricas y un equilibrio óptimo entre los hemisferios podrían ser de utilidad para entender las patologías y enfermedades como el autismo y la esquizofrenia, en las que pueden observarse en parte modulaciones como una especialización hemisférica atípica o incompatible a la integración entre los sistemas neurales disfuncionales, por ejemplo, la disfunción de las neuronas en el circuito espejo. Iacoboni M, y Dapretto M. (2000) La regulación de informaciones inter-hemisféricas posiblemente se ejecuta y funciona en varios niveles. El primer nivel (corto plazo) está influenciado, por ejemplo, por factores tales como la atención y el contexto. El segundo nivel (medio plazo) se ve afectado por factores tales como el aprendizaje y la recuperación funcional. Por último, el tercer nivel (largo plazo) se forma por el desarrollo, el envejecimiento, el alto nivel de habilidades y por enfermedades crónicas. Por lo tanto, este punto de vista se opone al punto de vista tradicional en que la lateralización de las funciones motoras es considerada como un proceso estático.

### **Definiendo la grafomotricidad**

Ruiz, M. (2003), Es una disciplina científica que forma parte de la lingüística aplicada y cuya finalidad es explicar las causas subyacentes por las que el sujeto, desde su primera infancia, crea un sistema de representaciones mentales, que proyecta sobre el papel, mediante creaciones gráficas, a las que adjudica significado y sentido y que constituye la primera escritura infantil.

### **¿Qué es la grafomotricidad?**

(Alviz, 2012), Es la psicomotricidad aplicada al acto de escribir. El dominio de la grafomotricidad es previo e imprescindible al proceso mecánico de la escritura y en algún caso es reparación de un aprendizaje escribano apresurado o incompleto.

La grafomotricidad es movimiento, es un acto motórico. Es la penúltima fase de un proceso dinámico (el último será la escritura), que comienza con la macromotricidad (desplazamiento del cuerpo en el espacio), continúa con la motricidad media (movimiento del cuerpo y de los miembros sin cambiar de lugar, con base corporal estable) y termina con la motricidad final (rotaciones de las manos, digitaciones).

La grafomotricidad es un eslabón de una cadena, es la última curva de una espiral “hacia dentro” que consagra, ritualiza y perfecciona el gran gesto en una huella escrita.

Fases:

- Gran motricidad: Desplazamientos del cuerpo en el espacio.
- Motricidad media: Rotaciones de brazos, flexiones, torsiones corporales con base fija.
- Motricidad pequeña: Giros, torsiones de brazos y muñecas. Digitaciones.
- Grafomotricidad: Reproducción de un gesto en el aire, en el suelo, sobre la pizarra, sobre el papel. Dibujar el grafismo.

A su vez la grafomotricidad se sitúa en el último lugar de la siguiente clasificación:

- Garabato.
- Dibujo libre.
- Juego gráfico
- Grafismo

Las tres primeras etapas han de realizarse antes o a la vez que la ejercitación del grafismo. No hay grafomotricidad sin psicomotricidad, pero sí hay psicomotricidad sin grafomotricidad.

Respecto a la caligrafía, la grafomotricidad recuerda que la escritura es movimiento, movimiento intencional que ha de ser comprendido por el niño, deseado, interesante e interesador.

### **Definición de la lateralidad**

(Le, 1998), Es el predominio motriz de los segmentos derecho o izquierdo del cuerpo. Preferencia espontánea en el uso de los órganos situados al lado derecho o izquierdo del cuerpo, como los brazos, las piernas.

La lateralidad es por consecuencia sinónimo de diferenciación y de organización. El hemisferio izquierdo controla el lado derecho del cuerpo y viceversa. Primero en términos sensorio motores, posteriormente en términos perceptivos y simbólicos. La especialización hemisférica de las funciones es efectivamente necesaria para la eficacia de los procesos cerebrales. Una buena lateralidad es el producto final de una buena maduración. La lateralidad es encargada de otorgar el primer parámetro referencial para tener conciencia de nuestro cuerpo en el espacio. La misma va a estar determinada por la dominancia hemisférica del cerebro.

### **Contenido de la grafomotricidad**

En el análisis de contenidos de la grafomotricidad distinguimos tres componentes:

**1. Componentes gráficos:** Son la línea recta y la línea curva. Sus combinaciones dan lugar a todos los grafismos y a todas las letras y números de nuestro alfabeto escrito.

*La línea recta:* Da lugar al palote vertical-horizontal-inclinado-grande y pequeño. En combinación abierta la línea quebrada, en combinación cerrada las figuras geométricas correspondientes y las estrellas.

*La línea curva:* Da lugar al bucle, al círculo, la elipse, la parábola, las espirales. En combinación, las líneas onduladas, círculos inscritos y circunscritos, arabescos.

*La combinación de la línea recta y curva* permite comenzar a trabajar las posiciones derecha-izquierda, arriba-abajo, los frisos y series de todo tipo.

**2. Componentes dinámicos:** Se entiende como los desplazamientos movimientos que pueden efectuarse con los componentes gráficos.

Se deben reducir los grandes desplazamientos (macromotricidad), así como los medios (motricidad media).

Existen 8 componentes dinámicos de la grafomotricidad:

*Dirección y sentido:* Nuestra cultura ha elegido el movimiento en la dirección de las agujas del reloj y el sentido de izquierda a derecha. (Cuando se trate de ejercitar el cuerpo, pueden ensayarse las contrarias, pero tratándose de psicomotricidad se deben trabajar las ya dichas.)

*Seriaciones, enlace y frenado:* Una vez conocido y practicado un grafismo, su repetición consciente lleva a la seriación por unidades, pasando a continuación a la constitución de una cadena de unidades enlazadas. Se debe introducir el frenado, para reproducir de nuevo el módulo unitario o grafismo unidad.

El frenado tiene un valor terapéutico, pues con una repetición seriada, se produce cierta excitación que incrementa el ritmo y la velocidad en deterioro de la calidad. El frenado provoca una reflexión y corrige trazos.

*Composición, descomposición, recomposición:* Es una variación de los componentes anteriores, Se diferencia de ellos en que no siempre se producen enlaces sino agrupamientos.

*Simetrías, inversiones:* Se deben realizar sólo cuando un mecanismo esté bien establecido. Puede hacerse sobre los cuatro cuadrantes del plano.

*Calcado, copiado, reproducción:* No siempre es suficiente haber dibujado el grafismo en el aire para que el niño pase a reproducirlo sobre el papel. Por lo que calcar el grafismo y copiarlo deben ser componentes imprescindibles de la práctica grafomotora. La reproducción es el último paso.

*Aumento, disminución:* Su ejercitación supone haber superado con éxito las anteriores. Supone aumentar o disminuir el tamaño de un grafismo.

*Paralelismo:* Suponen mantener una distancia en movimiento, desplazarse sin desviarse de una línea de referencia, circular por la derecha...Se puede comenzar con falsilla y después quitarla.

*Situación en el plano:* Sobre el papel en blanco, el grafismo puede colocarse:

En el centro.

Arriba-abajo.

A la derecha-A la izquierda

Los 8 componentes dinámicos, van a fijar huellas o base neurofisiológica en las redes de axones y dendritas de las correspondientes localizaciones cerebrales.

**3. Componentes Cualitativos:** Es la etapa en la cual se debe pasar de la cantidad a la calidad, es la fase perfecta de la grafomotricidad. Es el pasar de hacer los grafismos a hacerlos bien. Los componentes cualitativos son los que van a convertir la práctica grafomotora en hábitos grafomotores:

1. Repetición.
2. Homogeneidad.
3. Ritmo.
4. Equilibrio del movimiento.
5. Rapidez.
6. Disminución del esfuerzo.
7. Creatividad.
8. Estilo.

### **Evolución del grafismo en el niño**

La grafomotricidad es un eslabón dentro de una serie que comienza en el primer año de vida del niño, con el trazo impreso. Podemos resumir las fases:

1) El garabato: Raya, emborrona, mancha, forma parte de la etapa motora, es el placer de la sincinesia, el gesto repetido una y otra vez. Es un aprendizaje de coordinación visomotora. Se agota en el tiempo de estancia del niño en su hogar o en la guardería. 0-3 años.

2) Dibujo espontáneo: Es una especialización del garabato.

3) Dibujo acomodado a modelo: El niño comienza a reproducir objetos, personas, situaciones, mediante el dibujo. Es una labor de investigación de cada niño, el profesor aún no puede tener influencia directa.

Hacia los 4-5 años, el dibujo evoluciona hacia formas reconocibles por el adulto.



**1. El juego gráfico:** Es el tiempo del trazo libre, rellenando superficies, confeccionando grecas, rayados y aureolas. A partir de las destrezas adquiridas en la etapa anterior se realiza ésta, con total libertad.

**2. La grafomotricidad:** Muy suavemente, el niño pasará del juego gráfico al ejercicio gráfico con una sistematización, una delimitación en el espacio y en el tiempo, la obtención y el mantenimiento de unos ritmos.

En la grafomotricidad destaca el aspecto dinámico, la escritura, además de ser visual es dinámica. A la coordinación visomotora, añadimos la grafomotora.

Aparece en esta etapa el geometrismo: Eclosión de formas geométricas. Es el momento de la geometría y del arabesco que proceden del palote y del bucle. Es el momento en el que se puede abordar muy bien las simetrías, sobre todo la de izquierda y derecha.

### **3. La escritura.**

4. La caligrafía, la ornamentación, la rotulación: Estas dos fases coinciden con la etapa representativa, tras la motora y perceptiva. Esta etapa coincide también con los seis años de edad cronológica.

Esto supone que muchos niños comiencen prematuramente el aprendizaje de la escritura-lectura. Es prematuro porque estos niños pueden estar aún en la etapa perceptiva, sin haber superado ni dominado la representativa.

La escritura es una imposición de trazos, normas, tamaños, ritmos y secuencias. Es la última y definitiva reducción de movimientos. Es un freno a la dinámica corporal.

Practicadas suficientemente las cinco fases anteriores, el niño estará dotado de habilidades y destrezas, que le van a permitir asumir el aprendizaje de la escritura. Se debe tener en cuenta que: la introducción demasiado pronta de la exigencia de escritura rápida, provoca deformaciones en la escritura.

Conseguida la automatización del trazo, su regularidad y la economía del movimiento, se llega a la fase caligráfica y de rotulación, que alcanza hasta los 12 años y es una nueva aplicación de la soltura grafomotora tras el aprendizaje de las fases anteriores.

**GARDNER HOWARD**, neuropsicólogo estadounidense, su aporte más resaltante en educación es su teoría de las Inteligencias Múltiples basada en que toda persona tiene por lo menos siete habilidades cognitivas: musical, cinético corporal, lógico matemática, lingüística, espacial, interpersonal e intrapersonal; cada una de estas interactúa con las demás. Así mismos en los últimos tiempos ha ido incluyendo otras inteligencias como son la naturalista, espiritual, existencial y moral.

Cataloga a la inteligencia como la capacidad de ordenar pensamientos y coordinarlos con las acciones, de ahí que las inteligencias múltiples están destinadas a estimular las potencialidades en Las niñas y niños en un clima activo y afectivo acorde a las exigencias del presente siglo.

### **Principios de neurociencia de Eric Kandel 1981**

Da a conocer que el objetivo de la Neurociencia es comprender la mente: cómo percibimos, nos vemos, pensamos y recordamos. De aquí resalta que el comportamiento puede estudiarse a nivel de las células nerviosas individuales destacando el desarrollo del encéfalo, la comunicación entre sí de las células nerviosas del encéfalo, los diferentes patrones de conexiones dan lugar a diferentes percepciones y actos motrices, la modificación por la experiencia entre neuronas y la alteración de la comunicación a causa de las enfermedades.

Por otra parte, hace énfasis en los sistemas neurofisiológicos que generan las conductas del ser humano. Por ello se han propuesto dos puntos de vista opuestos respecto a la relación entre cerebro y conducta, es decir que tanto el cerebro como la conducta tienen dos regiones funcionales que los hacen diferente uno del otro. Hace también énfasis en los rasgos afectivos y los aspectos de la personalidad desde una localización anatómica. Para Kandel; los procesos mentales están representados por las operaciones de procesamiento elemental.

### **1.3. Justificación**

El presente trabajo de investigación titulado “Predominio motor y grafomotricidad en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N°324 Divino Niño Jesús de Puno 2015. Constituye un aporte teórico significativo para nuestra educación inicial; porque a través de los datos obtenidos

contamos con la información pertinente acerca de la relación que existe entre el predominio motor y la grafomotricidad; asimismo, se determinó la importancia del desarrollo de la lateralidad y la grafomotricidad en los niños de 4 años.

Consideramos también los siguientes elementos sustanciales de justificar la presente investigación:

Conveniencia, la presente investigación sirve para que valoren la estimulación pertinente de la lateralidad y el grafismo para lo posterior no tengan problemas de aprendizaje y asimilación los niños.

Relevancia social, se asume este elemento sustancial porque permitió establecer el predominio motor (lateralidad) y su relación con el grafismo elementos sustanciales en el desarrollo del aprendizaje del niño.

Implicancias prácticas, consideramos que contribuye con un tema social que observamos cómo es el que nuestros jóvenes de la actualidad su escritura y su lateralidad no están bien desarrolladas razón por la cual se observa en la escritura faltas ortográficas, redacción inadecuado, sentido de espacio insuficiente.

Valor teórico, se asume un valor teórico del predominio motor lateralidad y el grafismo como elementos indisolubles en el desarrollo del aprendizaje del niño.

Utilidad metodológica, a partir de la presente investigación permitió atender tempranas edades la estimulación de la lateralidad y el grafismo para que en lo posterior sea de manejo útil y fácil para nuestros niños.

#### **1.4. Formulación del problema.-**

##### **Problema general:**

¿Cuál es la relación entre el predominio motor y la grafomotricidad en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015?

##### **PROBLEMAS ESPECÍFICOS:**

- ¿Cuál es la relación entre el predominio motor con los componentes gráficos en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015?

- ¿Cuál es la relación entre el predominio motor con los componentes dinámicos en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015?
- ¿Cuál es la relación entre el predominio motor con los componentes cualitativos en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015?

### **1.5. HIPÓTESIS**

#### **Hipótesis de investigación (Hi)**

Existe relación directa entre el predominio motor y la grafomotricidad en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.

#### **Hipótesis nula (Ho)**

No existe relación directa entre el predominio motor y la grafomotricidad en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.

#### **Hipótesis específica:**

- Existe relación directa entre el predominio motor con los componentes gráficos en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.
- Existe relación directa entre el predominio motor con los componentes dinámicos en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.
- Existe relación directa entre el predominio motor con los componentes cualitativos en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.

### **1.6. OBJETIVOS**

#### **Objetivo general:**

Establecer la relación entre el predominio motor y la grafomotricidad en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015

**Objetivos específicos:**

- Evaluar la relación entre el predominio motor con los componentes gráficos en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.
- Identificar la relación entre el predominio motor con los componentes dinámicos en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.
- Evaluar la relación entre el predominio motor con los componentes cualitativos en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.

## **II. MARCO METODOLÓGICO**

### **2.1. VARIABLES**

VARIABLE 1: Predomino motor

VARIABLE 2: Grafomotricidad en niños y niñas de 4 años

## 2.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
V.1 Predominio Motor	<p>(Le, 1998), Es el predominio motriz de los segmentos derecho o izquierdo del cuerpo. Preferencia espontánea en el uso de los órganos situados al lado derecho o izquierdo del cuerpo, como los brazos, las piernas.</p> <p>La lateralidad es por consecuencia sinónimo de diferenciación y de organización. El hemisferio izquierdo controla el lado derecho del cuerpo y viceversa. Primero en términos sensorio motores, posteriormente en términos perceptivos y simbólicos. La especialización hemisférica de las funciones es efectivamente necesaria para la eficacia de los procesos cerebrales. Una buena lateralidad es el producto final de una buena maduración.</p>	<p>La lateralidad se evidenciará por el predominio de uno de los hemisferios cerebrales (izquierda o derecha) se recogerá dicha información a través de un test de lateralidad que se aplicará a los niños de 4 años.</p>	Miembro superior	<p><b>1. Identificación corporal</b> Señala con una sola mano las cinco partes sencillas del cuerpo que se le indique según su edad Con los ojos cerrados debe señalar de nuevo otras cinco partes corporales Dirección <b>Puntería</b> 2.1. Lance con una mano hacia el aro 2.2. Le pediremos que lo repita con la otra mano</p>	<p>Derecha=3</p> <p>Izquierda=2</p> <p>Ambidiestro(a)=1</p>
			Miembro inferior	<p><b>3. Lanzamiento de fuerza</b> 3.1. Se pedirá al niño que la coja del suelo y que la tire con una mano lo más lejos posible</p>	
			Giro	<p><b>4. Precisión.</b> 4.1. coger una pelota volver para meterla dentro del tubo <b>2. Equilibrio sobre un pie</b> 2.1. El niño deberá aguantar 10" en equilibrio sobre un pie escogido libremente. 2.2. El niño sube y baja un escalón de 20cm. 2.3. El niño salta con zancada una distancia de 40 cm. 2.4. El niño golpea el balón para hacer puntería al aro 2.5. El niño observa un objeto que está a 10m. A través de un tubo de cartón de 3cm. De diámetro y 30 cm, de longitud. 2.6. El niño deberá cogerla con las dos manos y extenderá los brazos hacia el objeto a observar (a unos 10m). Con los dos ojos abiertos le diremos que busque el objeto dentro del agujero. Una vez lo tenga, le pediremos que doble lentamente los brazos hasta llevar el papel a la cara. <b>3. sentido de giro</b> 3.1 Colocado el niño de espaldas al examinador, a unos cuatro metros, se le indicará que a la señal, gire lo más rápidamente</p>	

				posible a mirar al examinador. Se anotará el sentido de giro en tres intentos.	
V.2 Grafomotricidad	(Alviz, 2012), Es la psicomotricidad aplicada al acto de escribir. El dominio de la grafomotricidad es previo e imprescindible al proceso mecánico de la escritura y en algún caso es reparación de un aprendizaje escribano apresurado o incompleto. La grafomotricidad es movimiento, es un acto motórico. Es la penúltima fase de un proceso dinámico (el último será la escritura), que comienza con la macromotricidad (desplazamiento del cuerpo en el espacio), continúa con la motricidad media (movimiento del cuerpo y de los miembros sin cambiar de lugar, con base corporal estable) y termina con la motricidad final (rotaciones de las manos, digitaciones).	La grafomotricidad es movimiento, es un acto motórico. Es la penúltima fase de un proceso dinámico (el último será la escritura), que comienza con la macromotricidad, que se evidenciará a partir de la aplicación de la ficha de observación a los niños de 4 años.	Componentes gráficos	<p>Traza una línea recta y curva</p> <p>2.1. Se desplaza con seguridad</p> <p>2.2. dirección y sentido</p> <p>2.3. Seriaciones, enlace y frenado</p> <p>2.4. Composición, descomposición, recomposición</p> <p>2.5. Simetrías, inversiones</p> <p>3.1. Repetición.</p> <p>3.2. Homogeneidad.</p> <p>3.3. Ritmo.</p> <p>3.4. Equilibrio del movimiento.</p> <p>3.5. Rapidez.</p> <p>3.6. Disminución del esfuerzo.</p> <p>3.7. Creatividad.</p> <p>3.8. Estilo.</p>	<p>SI=2</p> <p>NO=1</p>
			Componentes dinámicos		
			Componentes Cualitativos		



## 2.2. METODOLOGÍA

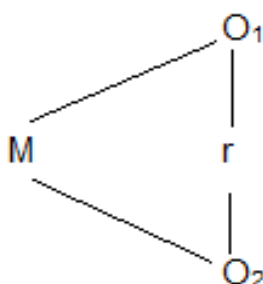
El presente trabajo de investigación asumió la metodología sistemática planifica haciendo uso del método hipotético deductivo que hacemos referencia a los pasos claramente definidos en el desarrollo de la investigación.

## 2.3. TIPOS DE ESTUDIO

La presente investigación Es no experimental

## 2.4. DISEÑO

La presente investigación asumió el diseño descriptivo correlacional



Donde:

M = Muestra

O1 =Variable 1: Predominio motor

O2 =Variable 2: Grafomotricidad

r = Relación de las variables de estudio (Correlación)

## 2.5. POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO

Fuente, Nómina de matrícula de la IEI. Divino niño Jesús. 2015 La población está constituida de la siguiente manera:

## POBLACIÓN

Edades	Niños matriculados		Total
	Niñas	Niños	
3	25	25	50
4	23	28	51
5	25	25	50
Total	73	78	151

## MUESTRA

Edad	Niños de 4 años		Total
	Niñas	Niños	
4	12	15	27
Total	12	15	27

### MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO

Para poblaciones finitas

#### TAMAÑO DE LA MUESTRA

Cuando: Z= 1.96

N= 29

P= 0.5

Q= 0.5

E= 0.05

$$n_0 = \frac{Z^2 N P Q}{Z^2 P Q + (N - 1) E^2} = \boxed{27,02}$$

## 2.6. Técnica e instrumentos de recolección de datos

En la presente investigación se utilizó la muestra probabilística. Para el caso de la presente investigación se trabajó con los niños de 4 años, que comprenden el II ciclo respectivamente, utilizando las siguientes técnicas e instrumentos:

TÉCNICA	INSTRUMENTO
Observación	Ficha de observación
Experimentación	Test de lateralidad

## 2.7. Métodos de análisis de datos

Para el análisis de los datos obtenidos se utilizó la prueba estadística del Chi cuadrado que nos ayuda a determinar el grado de asociación, relación o independencia de variables a nivel ordinal o nominal.

$$x^2 = \frac{[Fo - Fe]^2}{Fe}$$

## 2.8. ASPECTOS ÉTICOS

En la presente investigación se asumió con la responsabilidad del caso respetando los resultados obtenidos y procesados sin la manipulación o sesgo respectivo.

### III. RESULTADOS

#### RESULTADOS DE LA VARIABLE LATERALIDAD

**TABLA N° 01**

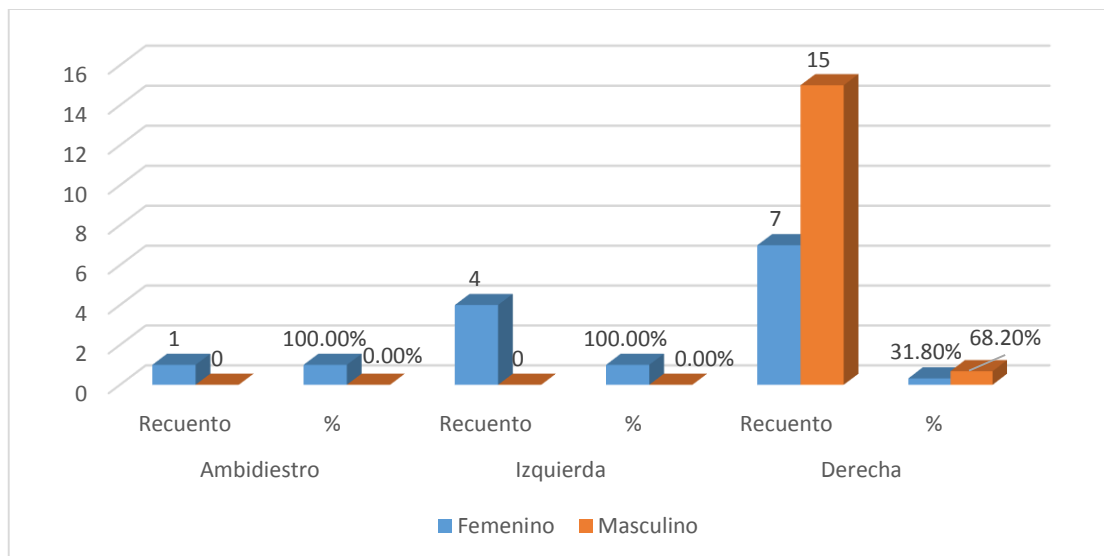
**SEÑALA CON UNA SOLA MANO LAS CINCO PARTES SENCILLAS DEL CUERPO QUE SE LE INDIQUE  
SEGÚN SU EDAD**

Tabla cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Señala con una sola mano las cinco partes sencillas del cuerpo que se le indique según su edad	Ambidiestro	Recuento	1	0	1
		%	100,0%	0,0%	100,0%
		% Sexo de los niños	8,3%	0,0%	3,7%
		% del total	3,7%	0,0%	3,7%
	Izquierda	Recuento	4	0	4
		%	100,0%	0,0%	100,0%
		% Sexo de los niños	33,3%	0,0%	14,8%
		% del total	14,8%	0,0%	14,8%
	Derecha	Recuento	7	15	22
		%	31,8%	68,2%	100,0%
		% Sexo de los niños	58,3%	100,0%	81,5%
		% del total	25,9%	55,6%	81,5%
Total		Recuento	12	15	27
		%	44,4%	55,6%	100,0%
		% Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: Aplicación del Anexo N° 01

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 01**  
**SEÑALA CON UNA SOLA MANO LAS CINCO PARTES SENCILLAS DEL CUERPO QUE SE LE INDIQUE**  
**SEGÚN SU EDAD**



Fuente: En base a la tabla N° 01  
 Elaboración: La investigadora

### Interpretación

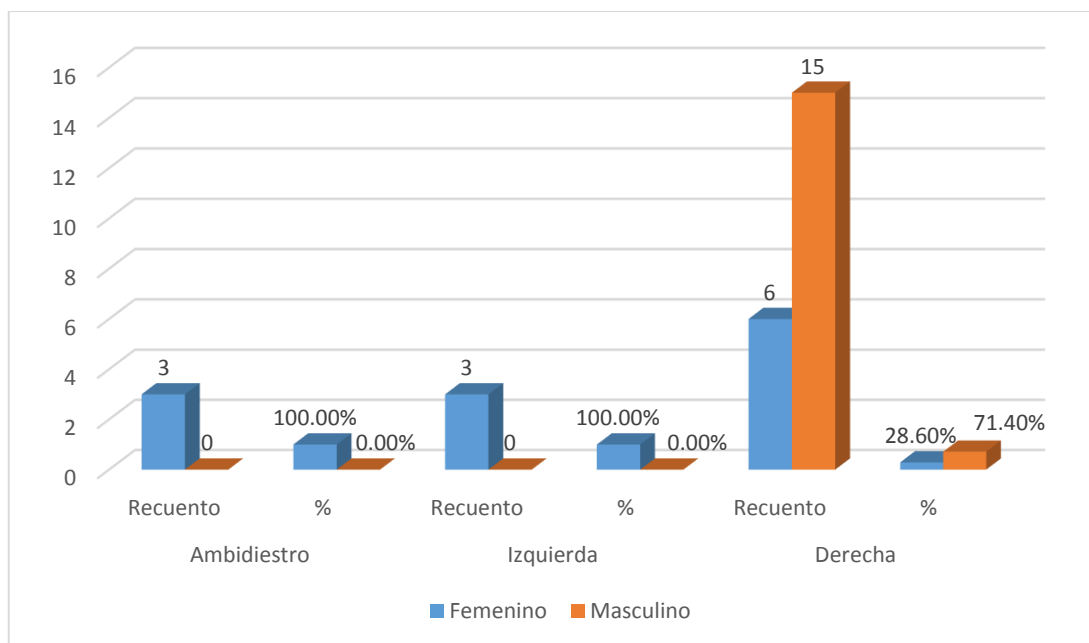
En la tabla y figura N° 01, respecto al indicador Señala con una sola mano las cinco partes sencillas del cuerpo que se le indique según su edad encontramos que la predominancia de la lateralidad derecha es más importante en el sexo masculino (15 niños que lo realizan con la mano derecha que representa el 68.2%, frente a ninguno con la izquierda); que en el sexo femenino (7 niñas lo realizan con la mano derecha que representan el 31.8%, frente a 4 niñas lo realizan con la mano izquierda), por tanto es importante identificar a temprana edad la lateralidad de los niños para prever el material de enseñanza y aprendizaje de su desarrollo de su esquema corporal.

**TABLA N° 02**  
**CON LOS OJOS CERRADOS DEBE SEÑALAR DE NUEVO OTRAS CINCO PARTES CORPORALES**  
**DIRECCIÓN**

Tabla cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Con los ojos cerrados debe señalar de nuevo otras cinco partes corporales dirección	Ambidiestro	Recuento	3	0	3
		%	100,0%	0,0%	100,0%
		% Sexo de los niños	25,0%	0,0%	11,1%
		% del total	11,1%	0,0%	11,1%
	Izquierda	Recuento	3	0	3
		%	100,0%	0,0%	100,0%
		% Sexo de los niños	25,0%	0,0%	11,1%
		% del total	11,1%	0,0%	11,1%
	Derecha	Recuento	6	15	21
		%	28,6%	71,4%	100,0%
		% Sexo de los niños	50,0%	100,0%	77,8%
		% del total	22,2%	55,6%	77,8%
Total		Recuento	12	15	27
		%	44,4%	55,6%	100,0%
		% Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: Aplicación del Anexo N° 01  
 Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 02**  
**CON LOS OJOS CERRADOS DEBE SEÑALAR DE NUEVO OTRAS CINCO PARTES CORPORALES**  
**DIRECCIÓN**



Fuente: En base a la tabla N° 02  
 Elaboración: La investigadora

## INTERPRETACIÓN

En la tabla y figura N° 02, respecto al indicador, Con los ojos cerrados debe señalar de nuevo otras cinco partes corporales dirección, encontramos que la predominancia de la lateralidad derecha es más importante en el sexo masculino (15 niños que lo realizan con la mano derecha representando el porcentaje más alto del 71.4%, frente a ninguno con la izquierda) que en el sexo femenino (6 niñas con la mano derecha que representan el 28.6%, 3 niñas con la mano izquierda y 3 niñas ambidiestras). Observando que el sexo masculino aun con los ojos cerrados queda ya definido la lateralidad en comparación con el sexo femenino en quienes la lateralidad izquierda y ambidiestra aumenta en relación a cuando lo realizan con los ojos abiertos.

**TABLA N° 03**  
**LANCE CON UNA MANO HACIA EL ARO**

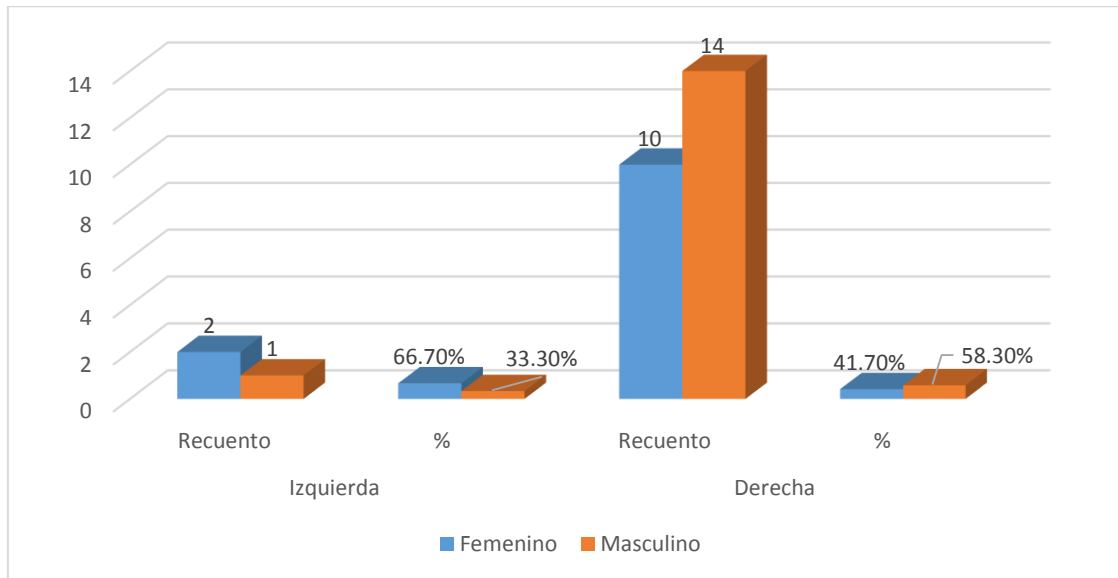
Tabla cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Lance con una mano hacia el aro	Izquierda	Recuento	2	1	3
		%	66,7%	33,3%	100,0%
		% Sexo de los niños	16,7%	6,7%	11,1%
		% del total	7,4%	3,7%	11,1%
	Derecha	Recuento	10	14	24
		%	41,7%	58,3%	100,0%
		% Sexo de los niños	83,3%	93,3%	88,9%
		% del total	37,0%	51,9%	88,9%
Total		Recuento	12	15	27
		%	44,4%	55,6%	100,0%
		% Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 01

Elaboración: La investigadora



**FIGURA N° 03**  
**LANCE CON UNA MANO HACIA EL ARO**



Fuente: En base a la tabla N° 03  
Elaboración: La investigadora

### Interpretación

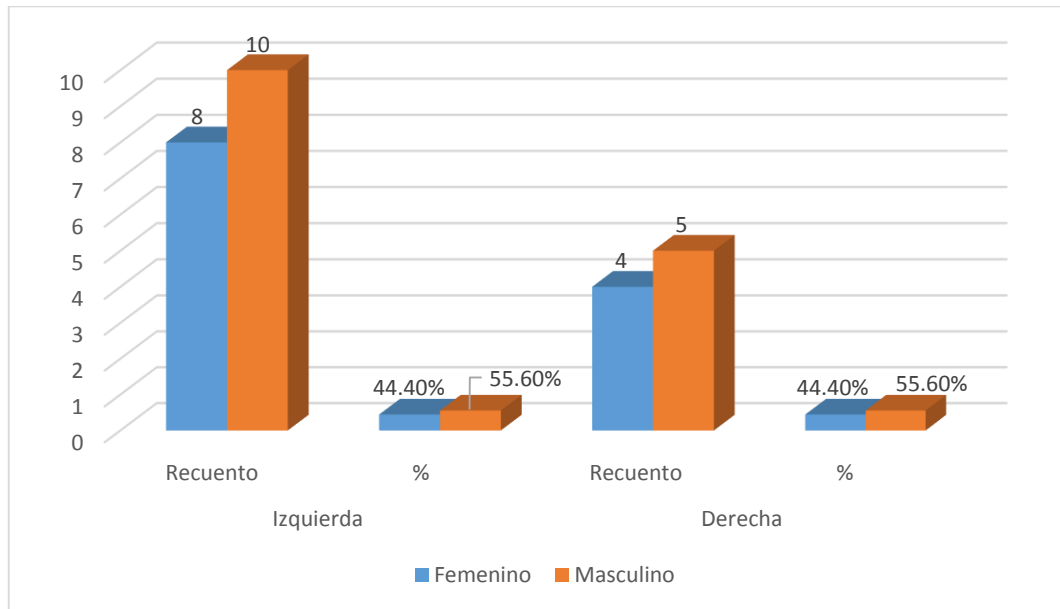
En la tabla y figura N° 03, respecto al indicador, lance con una mano hacia arriba, encontramos que la predominancia de lateralidad derecha se observa en ambos sexos, 14 niños que lo realizan con la mano derecha representando el porcentaje más alto del 58.3% y 10 niñas representan el 41.7%, frente a 2 niñas lo realizan con la mano izquierda representando el 66.7% y 1 niño representando el 33.3% del total. Aclarando que esta predominancia de la lateralidad derecha se evidencia con la simple indicación del tutor y que en forma espontanea los niños (as) realizan la actividad de manera refleja.

**TABLA N° 04**  
**LE PEDIREMOS QUE LO REPITA CON LA OTRA MANO**

Tabla cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Le pediremos que lo repita con la otra mano	Izquierda	Recuento	8	10	18
		%	44,4%	55,6%	100,0%
		% Sexo de los niños	66,7%	66,7%	66,7%
		% del total	29,6%	37,0%	66,7%
	Derecha	Recuento	4	5	9
		%	44,4%	55,6%	100,0%
		% Sexo de los niños	33,3%	33,3%	33,3%
		% del total	14,8%	18,5%	33,3%
Total		Recuento	12	15	27
		%	44,4%	55,6%	100,0%
		% Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 01  
 Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 04**  
**LE PEDIREMOS QUE LO REPITA CON LA OTRA MANO**



Fuente: En base a la tabla N° 04  
 Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N°04, respecto al indicador, Le pediremos que lo repita con la otra mano, encontramos que mayor facilidad de cambio de la lateralidad frente a la indicación del maestro (a) la tiene el sexo masculino, 10 niños que lo realizan con la mano izquierda representando el 37%, que el sexo femenino donde se observa que 8 niñas lo realizan con la mano izquierda representando el 29.6%, logrando 6 de ellas el cambio de lateralidad. Por tanto, a la indicación de cambio de mano, el sexo masculino muestra mayor facilidad de cambio de la lateralidad que el sexo femenino.

**TABLA N° 05**

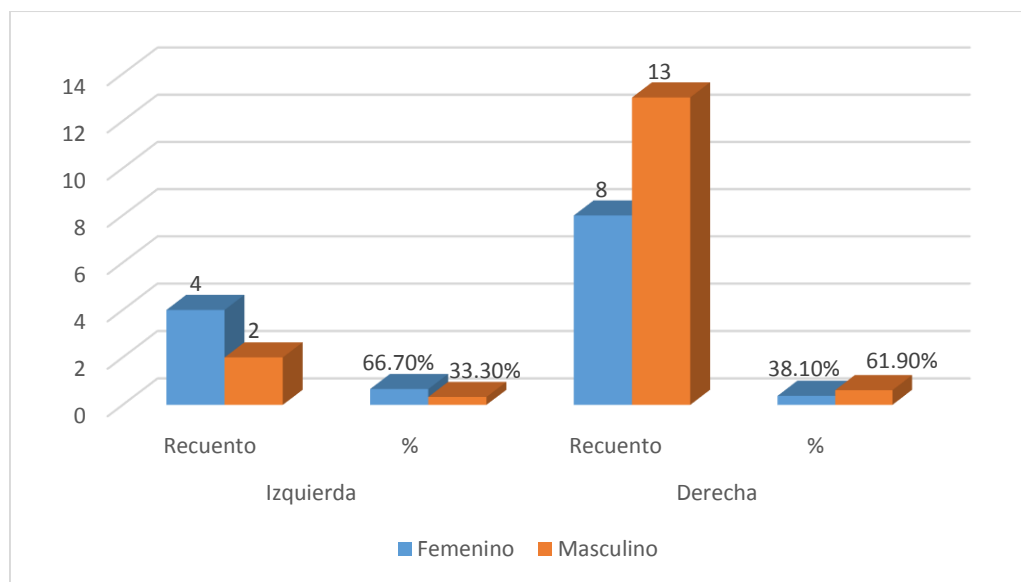
**SE PEDIRÁ AL NIÑO QUE LA COJA DEL SUELO Y QUE LA TIRE CON UNA MANO LO MÁS LEJOS  
POSIBLE**

Tabla cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Se pedirá al niño que la coja del suelo y que la tire con una mano lo más lejos posible	Izquierda	Recuento	4	2	6
		%	66,7%	33,3%	100,0%
		% Sexo de los niños	33,3%	13,3%	22,2%
		% del total	14,8%	7,4%	22,2%
	Derecha	Recuento	8	13	21
		%	38,1%	61,9%	100,0%
		% Sexo de los niños	66,7%	86,7%	77,8%
		% del total	29,6%	48,1%	77,8%
Total		Recuento	12	15	27
		%	44,4%	55,6%	100,0%
		% Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 01

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 05**  
**SE PEDIRÁ AL NIÑO QUE LA COJA DEL SUELO Y QUE LA TIRE CON UNA MANO LO MÁS LEJOS**  
**POSIBLE**



Fuente: En base a la tabla N° 05  
 Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N° 05, respecto al indicador, Se pedirá al niño que la coja del suelo y que la tire con una mano lo más lejos posible, encontramos que el predominio de la lateralidad es derecha en ambos sexos, con mayor incidencia en el sexo masculino con 13 niños que cogen el objeto con la mano derecha para luego lanzarlo, representando el porcentaje más alto del 61.9% que en el sexo femenino con 8 niñas representan el 38.1%, Realizando el análisis es importante señalar que la lateralidad aunado con la fuerza aun es predominante en el lado derecho con mayor porcentaje en el sexo masculino.

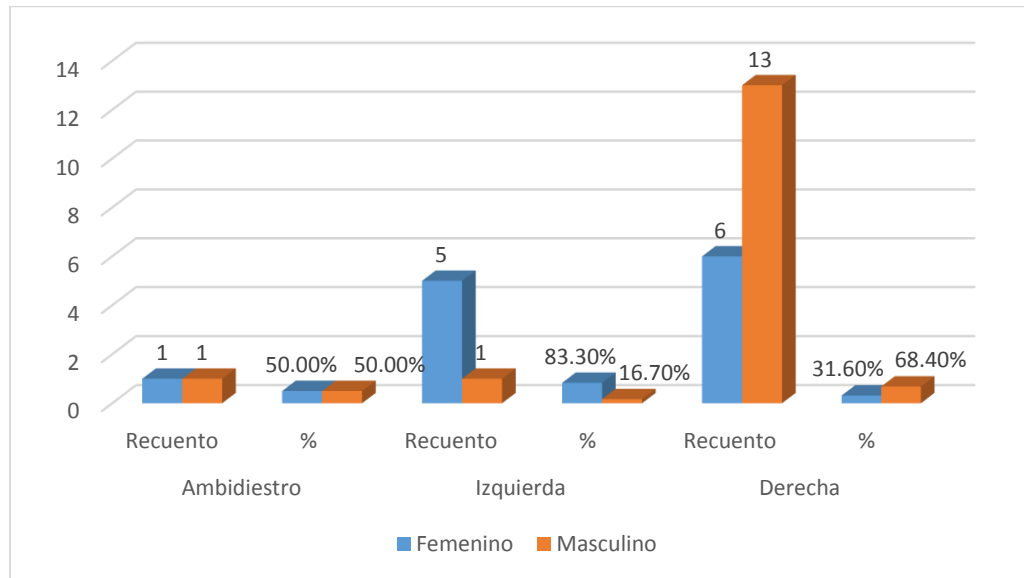
**TABLA N° 06**  
**COGER UNA PELOTA VOLVER PARA METERLA DENTRO DEL TUBO**

Tabla cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Coger una pelota volver para meterla dentro del tubo	Ambidiestro	Recuento	1	1	2
		%	50,0%	50,0%	100,0%
		% Sexo de los niños	8,3%	6,7%	7,4%
		% del total	3,7%	3,7%	7,4%
	Izquierda	Recuento	5	1	6
		%	83,3%	16,7%	100,0%
		% Sexo de los niños	41,7%	6,7%	22,2%
		% del total	18,5%	3,7%	22,2%
	Derecha	Recuento	6	13	19
		%	31,6%	68,4%	100,0%
		% Sexo de los niños	50,0%	86,7%	70,4%
		% del total	22,2%	48,1%	70,4%
Total		Recuento	12	15	27
		%	44,4%	55,6%	100,0%
		% Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base a la tabla N° 01

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 06**  
**COGER UNA PELOTA VOLVER PARA METERLA DENTRO DEL TUBO**



Fuente: En base a la tabla N° 06  
 Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N° 06, respecto al indicador, Coger una pelota volver para meterla dentro del tubo, encontramos que el predominio de la lateralidad es derecha en ambos sexos, con mayor claridad en el sexo masculino con 13 niños que cogen el objeto con la mano derecha para luego lanzarlo, representando el porcentaje más alto del 68.4%, que en el sexo femenino con 6 niñas representan el 31.6%. Realizando el análisis es importante identificar que el predominio de la lateralidad unido con la precisión que se necesita para meter la pelota en el tubo, mantiene el predominio en la derecha con más claridad en el sexo masculino que el femenino.

**TABLA N° 07**

**EL NIÑO DEBERÁ AGUANTAR 10" EN EQUILIBRIO SOBRE UN PIE ESCOGIDO LIBREMENTE.**

Tabla cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
El niño deberá aguantar 10” en equilibrio sobre un pie escogido libremente.	Izquierda	Recuento	4	4	8
		%	50,0%	50,0%	100,0%
		% Sexo de los niños	33,3%	26,7%	29,6%
		% del total	14,8%	14,8%	29,6%
	Derecha	Recuento	8	11	19
		%	42,1%	57,9%	100,0%
		% Sexo de los niños	66,7%	73,3%	70,4%
		% del total	29,6%	40,7%	70,4%
Total		Recuento	12	15	27
		%	44,4%	55,6%	100,0%
		% Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

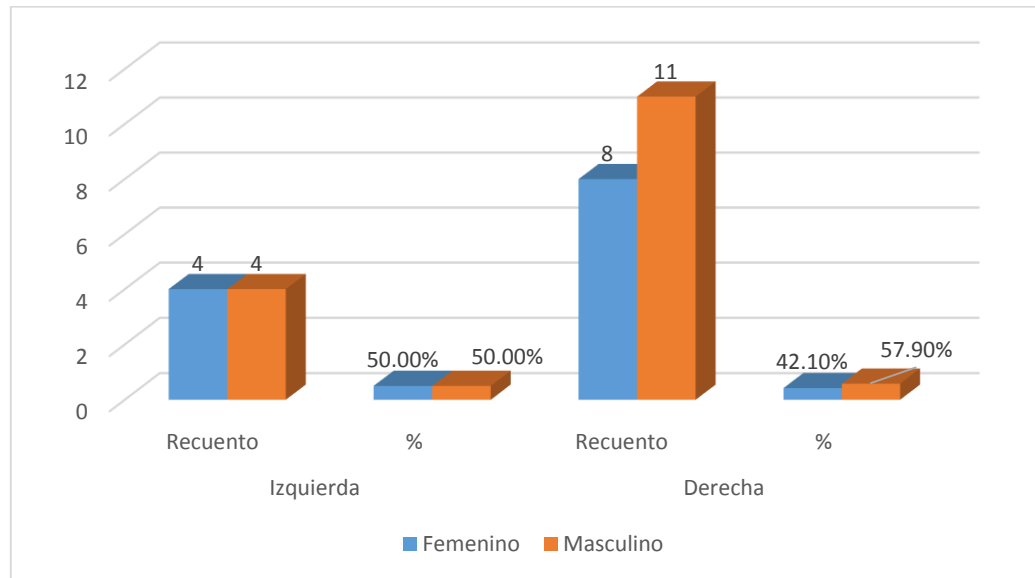
Fuente: En base a la tabla N° 01

Elaboración: La investigadora



**FIGURA N° 07**

**EL NIÑO DEBERÁ AGUANTAR 10" EN EQUILIBRIO SOBRE UN PIE ESCOGIDO LIBREMENTE.**



Fuente: En base a la tabla N° 07

Elaboración: La investigadora

### **Interpretación**

En la tabla y figura N° 07, respecto al indicador, El niño deberá aguantar 10" en equilibrio sobre un pie escogido libremente, encontramos que el predominio de la lateralidad es el derecho en ambos sexos, manteniendo mayor porcentaje en el sexo masculino con 11 niños que realizan el equilibrio sobre el pie derecho, representando el porcentaje más alto del 57,9%, y 8 niñas representan el 42.1%. Realizando el análisis es importante identificar que el predominio de la lateralidad en el miembro inferior aunado al equilibrio determina el predominio en el lado derecho con mayor porcentaje en el sexo masculino y en menor porcentaje que el miembro superior.

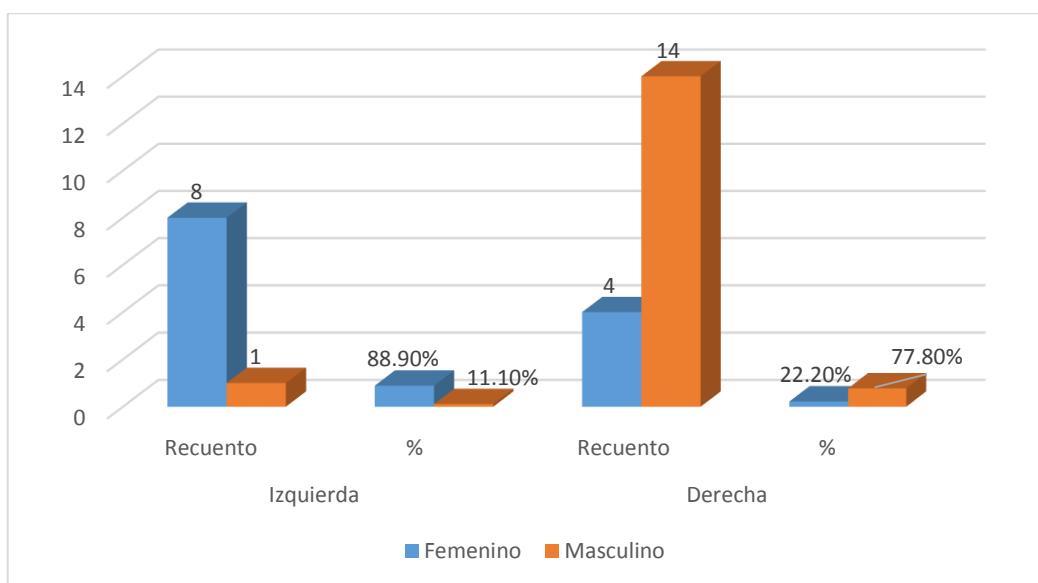
**TABLA N° 08**  
**EL NIÑO SUBE Y BAJA UN ESCALÓN DE 20CM.**

Tabla cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
El niño sube y baja un escalón de 20cm.	Izquierda	Recuento	8	1	9
		%	88,9%	11,1%	100,0%
		% Sexo de los niños	66,7%	6,7%	33,3%
		% del total	29,6%	3,7%	33,3%
	Derecha	Recuento	4	14	18
		%	22,2%	77,8%	100,0%
		% Sexo de los niños	33,3%	93,3%	66,7%
		% del total	14,8%	51,9%	66,7%
Total	Recuento	12	15	27	
	%.	44,4%	55,6%	100,0%	
	% Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	44,4%	55,6%	100,0%	

Fuente: En base a la tabla N° 01

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 08**  
**EL NIÑO SUBE Y BAJA UN ESCALÓN DE 20CM.**



Fuente: En base a la tabla N° 08  
 Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N° 08, respecto al indicador, El niño sube y baja un escalón de 20cm, encontramos que el predominio de la lateralidad es derecha en el sexo masculino con 14 niños que realizan subir el escalón con el pie derecho, representando el porcentaje más alto del 77,8%, y el izquierdo en el sexo femenino con 4 niñas representan el 22.2%, 8 niñas lo realizan con el pie izquierdo representando el 88.9%. Realizando el análisis es importante identificar que el predominio de la lateralidad del miembro inferior aunado con la fuerza es el derecho en el sexo masculino y el izquierdo en el sexo femenino.

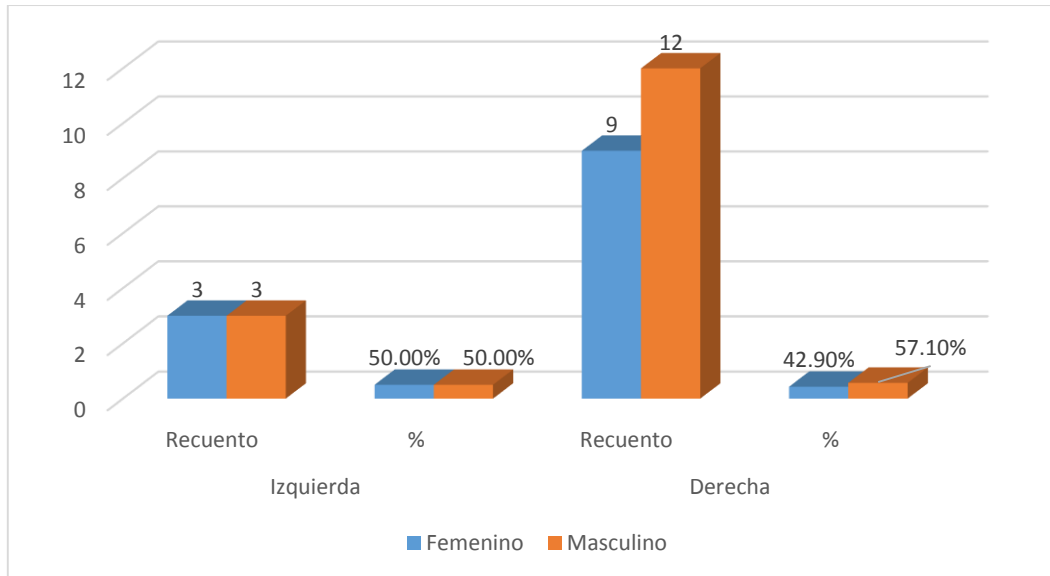
**TABLA N° 09**  
**EL NIÑO SALTA CON ZANCADA UNA DISTANCIA DE 40 CM.**

Tabla cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
El niño salta con zancada una distancia de 40 cm.	Izquierda	Recuento	3	3	6
		%	50,0%	50,0%	100,0%
		% Sexo de los niños	25,0%	20,0%	22,2%
		% del total	11,1%	11,1%	22,2%
	Derecha	Recuento	9	12	21
		%	42,9%	57,1%	100,0%
		% Sexo de los niños	75,0%	80,0%	77,8%
		% del total	33,3%	44,4%	77,8%
Total		Recuento	12	15	27
		%	44,4%	55,6%	100,0%
		% Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 01

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 09**  
**EL NIÑO SALTA CON ZANCADA UNA DISTANCIA DE 40 CM.**



Fuente: En base a la tabla N° 09  
 Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N° 09, respecto al indicador, El niño salta con zancada una distancia de 40 cm, encontramos a 12 niños que saltan con el pie derecho, representando el porcentaje más alto del 57,1%, y 9 niñas representan el 42.9%, y 3 niñas y niños lo realizan con el pie izquierdo en ambos casos representan el 50% del total. Realizando el análisis es importante señalar que la predominancia de la lateralidad del miembro inferior con la funcionalidad de fuerza es con el derecho en ambos sexos lo que nos orienta a desarrollar habilidades motrices básicas orientadas específicamente a la práctica de una disciplina deportiva como es el atletismo.

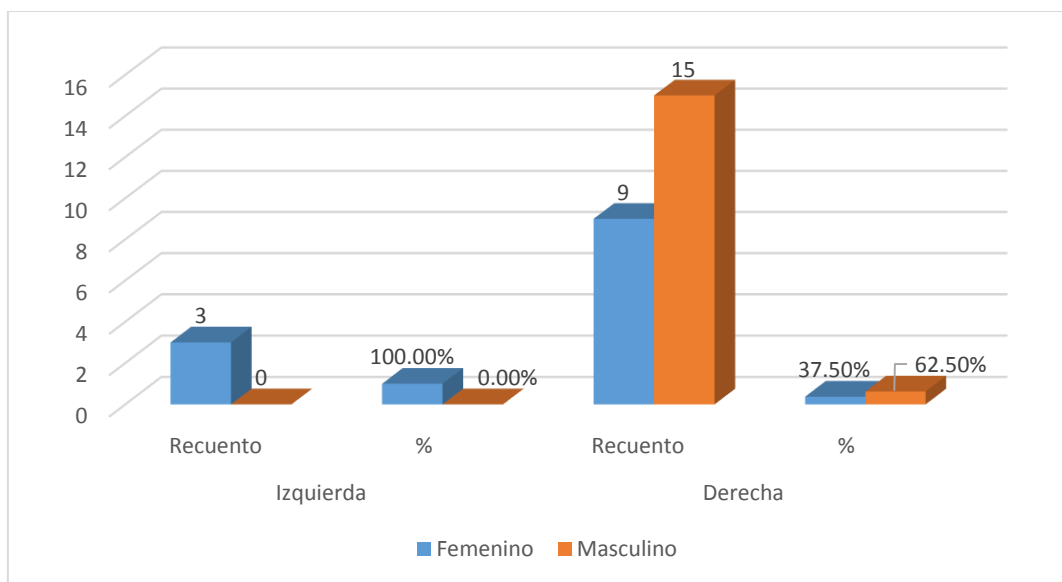
**TABLA N° 10**  
**EL NIÑO GOLPEA EL BALÓN PARA HACER PUNTERÍA AL ARO**

Tabla cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
El niño golpea el balón para hacer puntería al aro	Izquierda	Recuento	3	0	3
		%	100,0%	0,0%	100,0%
		% Sexo de los niños	25,0%	0,0%	11,1%
		% del total	11,1%	0,0%	11,1%
	Derecha	Recuento	9	15	24
		%	37,5%	62,5%	100,0%
		% Sexo de los niños	75,0%	100,0%	88,9%
		% del total	33,3%	55,6%	88,9%
Total	Recuento	12	15	27	
	%	44,4%	55,6%	100,0%	
	% Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	44,4%	55,6%	100,0%	

Fuente: En base a la tabla N° 01

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 10**  
**EL NIÑO GOLPEA EL BALÓN PARA HACER PUNTERÍA AL ARO**



Fuente: En base a la tabla N° 10  
 Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N° 10, respecto al indicador, El niño golpea el balón para hacer puntería al aro, encontramos a 15 niños que golpean el balón para hacer puntería con el pie derecho, representando el porcentaje más alto del 62,5%, y 9 niñas representan el 37.5%, y 3 niñas lo realizan con el pie izquierdo representando el 100% del total. Realizando el análisis es importante identificar que el predominio de la lateralidad en los miembros inferiores es del derecho marcadamente en el sexo masculino y parcialmente en el sexo femenino, lo que nos permite orientar el desarrollo de las habilidades motrices básicas específicamente a la práctica de una disciplina deportiva como es el fútbol.

**TABLA N° 11**  
**EL NIÑO OBSERVA UN OBJETO QUE ESTÁ A 10M. A TRAVÉS DE UN TUBO DE CARTÓN DE 3CM. DE**  
**DIÁMETRO Y 30 CM, DE LONGITUD.**

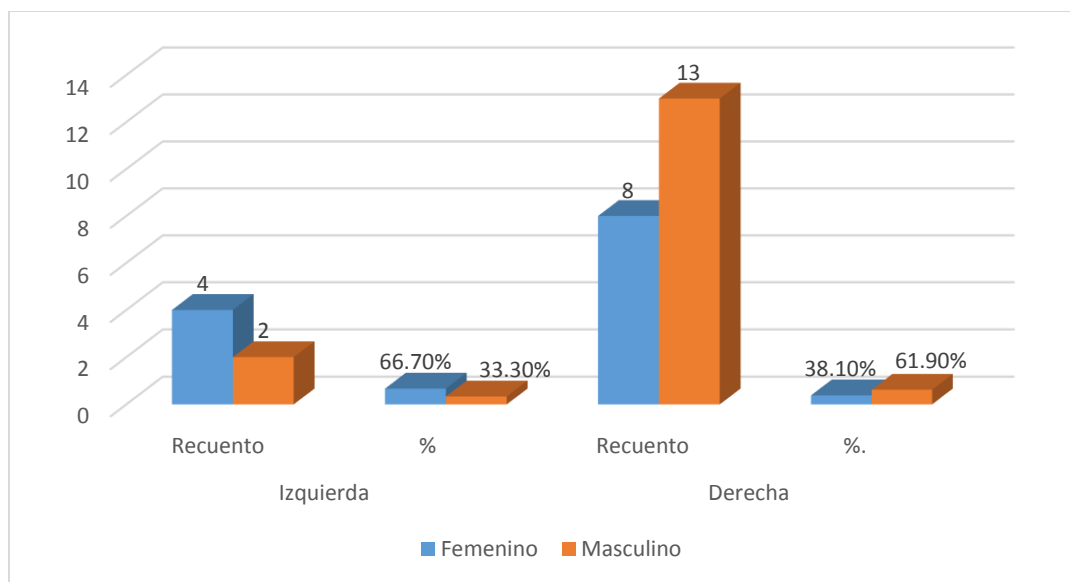
Tabla cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
El niño observa un objeto que está a 10m. A través de un tubo de cartón de 3cm. De diámetro y 30 cm, de longitud.	Izquierda	Recuento	4	2	6
		%	66,7%	33,3%	100,0%
		% Sexo de los niños	33,3%	13,3%	22,2%
		% del total	14,8%	7,4%	22,2%
	Derecha	Recuento	8	13	21
		%.	38,1%	61,9%	100,0%
		% Sexo de los niños	66,7%	86,7%	77,8%
		% del total	29,6%	48,1%	77,8%
Total		Recuento	12	15	27
		%	44,4%	55,6%	100,0%
		% Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base a la tabla N° 01

Elaboración: La investigadora



**FIGURA N° 11**  
**EL NIÑO OBSERVA UN OBJETO QUE ESTÁ A 10M. A TRAVÉS DE UN TUBO DE CARTÓN DE 3CM. DE**  
**DIÁMETRO Y 30 CM, DE LONGITUD.**



Fuente: En base a la tabla N° 11  
 Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En e y tabla N°11, respecto al indicador, El niño observa un objeto que está a 10m. A través de un tubo de cartón de 3cm. De diámetro y 30 cm, de longitud, encontramos a 13 niños que observan con el ojo derecho, representando el porcentaje más alto del 61,9%, y 8 niñas representan el 38.1%, y 4 niñas lo realizan con el ojo izquierdo representan el 66.7% y 2 niños representan el 33.3% del total. Realizando el análisis es importante identificar el predominio de los ojos frente a la observación que tenemos que desarrollar e identificar problemas de miopía, astigmatismo y otras enfermedades.

**TABLA N° 12**

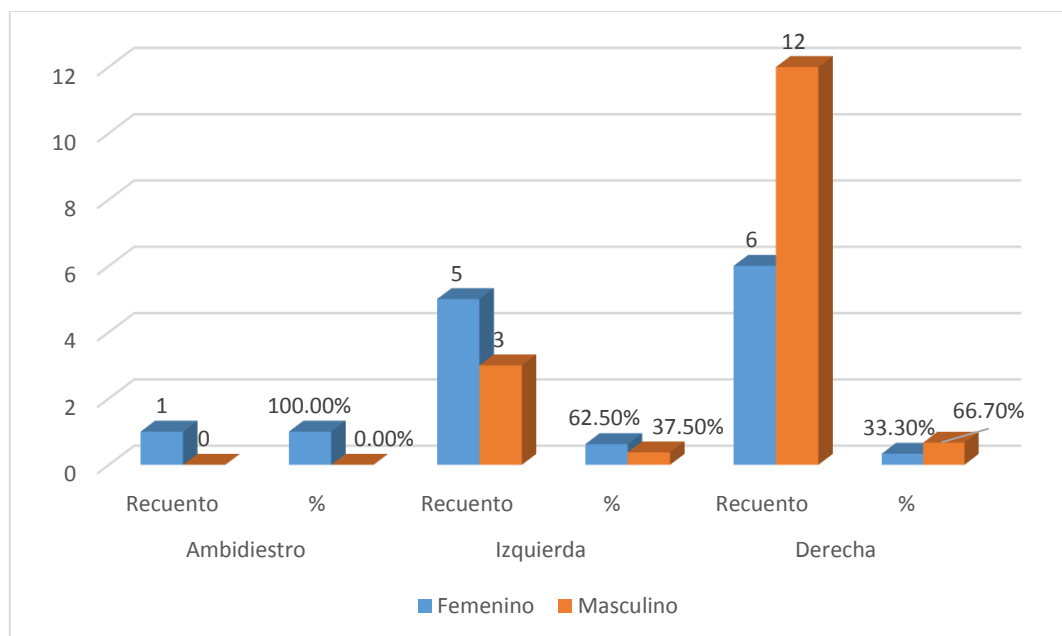
**EL NIÑO DEBERÁ COGERLA CON LAS DOS MANOS Y EXTENDERÁ LOS BRAZOS HACIA EL OBJETO A  
OBSERVAR (A UNOS 10M).**

Tabla cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
El niño deberá cogerla con las dos manos y extenderá los brazos hacia el objeto a observar (a unos 10m).	Ambidiestro	Recuento	1	0	1
		%	100,0%	0,0%	100,0%
		% Sexo de los niños	8,3%	0,0%	3,7%
		% del total	3,7%	0,0%	3,7%
	Izquierda	Recuento	5	3	8
		%	62,5%	37,5%	100,0%
		% Sexo de los niños	41,7%	20,0%	29,6%
		% del total	18,5%	11,1%	29,6%
	Derecha	Recuento	6	12	18
		%	33,3%	66,7%	100,0%
		% Sexo de los niños	50,0%	80,0%	66,7%
		% del total	22,2%	44,4%	66,7%
Total		Recuento	12	15	27
		%	44,4%	55,6%	100,0%
		% Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 01

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 12**  
**EL NIÑO DEBERÁ COGERLA CON LAS DOS MANOS Y EXTENDERÁ LOS BRAZOS HACIA EL OBJETO A**  
**OBSERVAR (A UNOS 10M).**



Fuente: En base al TABLA N° 12  
 Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N°12, respecto al indicador, El niño deberá cogerla con las dos manos y extenderá los brazos hacia el objeto a observar (a unos 10m), encontramos a 12 niños que cogen con la mano derecha, representando el porcentaje más alto del 66,7%, y 6 niñas representan el 33.3%, y 5 niñas lo realizan con la mano izquierda representan el 62.5% y 3 niños representan el 37.5% y encontramos a una niña que coge el objeto con las dos manos demostrando ambidestrismo representando el 100% del total.

**TABLA N° 13**

**COLOCADO EL NIÑO DE ESPALDAS AL EXAMINADOR, A UNOS CUATRO METROS, SE LE INDICARÁ QUE A LA SEÑAL, GIRE LO MÁS RÁPIDAMENTE POSIBLE A MIRAR AL EXAMINADOR.**

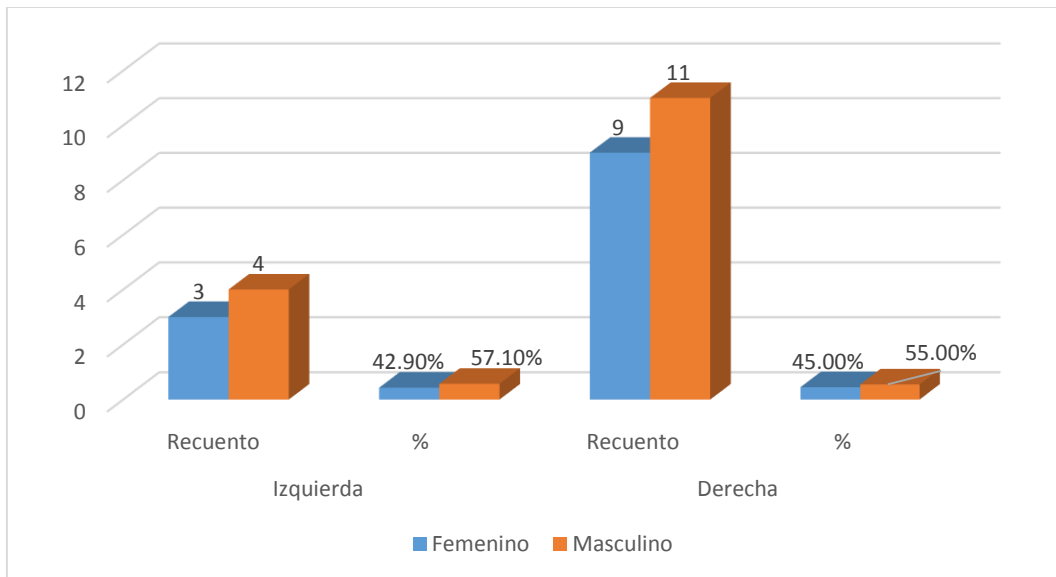
Tabla cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Colocado el niño de espaldas al examinador, a unos cuatro metros, se le indicará que a la señal, gire lo más rápidamente posible a mirar al examinador.	Izquierda	Recuento	3	4	7
		%	42,9%	57,1%	100,0%
		% Sexo de los niños	25,0%	26,7%	25,9%
		% del total	11,1%	14,8%	25,9%
	Derecha	Recuento	9	11	20
		%	45,0%	55,0%	100,0%
		% Sexo de los niños	75,0%	73,3%	74,1%
		% del total	33,3%	40,7%	74,1%
Total		Recuento	12	15	27
		%	44,4%	55,6%	100,0%
		% Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base a la tabla N° 01

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 13**

**COLOCADO EL NIÑO DE ESPALDAS AL EXAMINADOR, A UNOS CUATRO METROS, SE LE INDICARÁ QUE A LA SEÑAL, GIRE LO MÁS RÁPIDAMENTE POSIBLE A MIRAR AL EXAMINADOR.**



Fuente: En base a la tabla N° 13

Elaboración: La investigadora

### **Interpretación**

En la tabla y figura N°13, respecto al indicador, Colocado el niño de espaldas al examinador, a unos cuatro metros se le indicará que a la señal, gire lo más rápidamente posible a mirar al examinador, encontramos a 11 niños que giran por la derecha a la orden, representando el porcentaje más alto del 55.0%, y 9 niñas representan el 45.0%, y 4 niños giran al lado izquierdo a la orden del examinador representando el 57.1% y 3 niñas representan el 42.9% del total. En el análisis se debe poner en claro que la predominancia en el giro es derecho en ambos sexos, donde interviene la lateralidad de los miembros inferiores y el equilibrio.

# RESULTADOS DE LA VARIABLE GRAFOMOTRICIDAD

TABLA N° 14

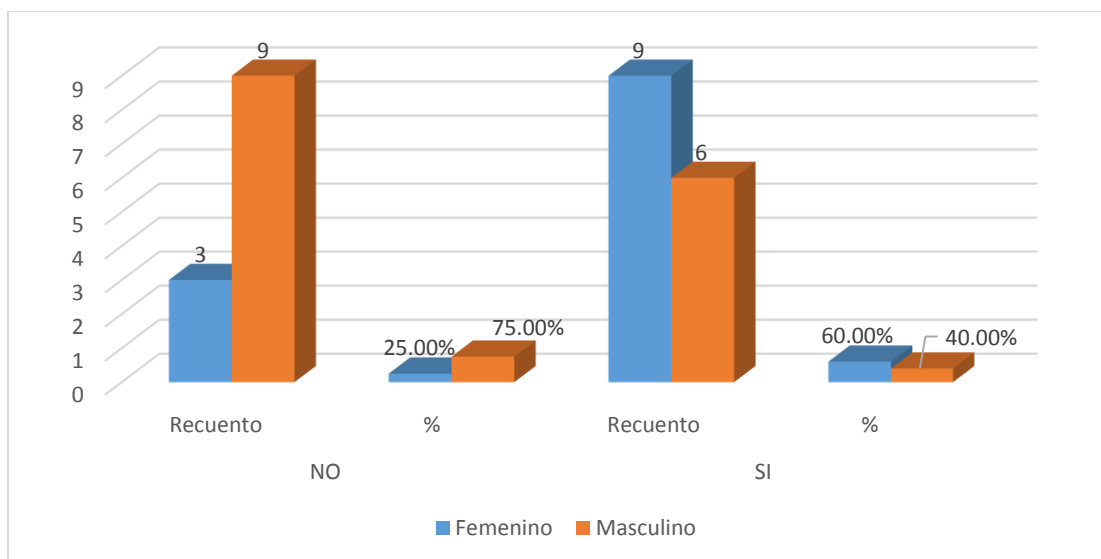
## TRAZA UNA LÍNEA RECTA Y CURVA

Traza una línea recta y curva*Sexo de los niños tabulación cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Traza una línea recta y curva	NO	Recuento	3	9	12
		%	25,0%	75,0%	100,0%
		% dentro de Sexo de los niños	25,0%	60,0%	44,4%
		% del total	11,1%	33,3%	44,4%
	SI	Recuento	9	6	15
		%	60,0%	40,0%	100,0%
		% Sexo de los niños	75,0%	40,0%	55,6%
		% del total	33,3%	22,2%	55,6%
Total		Recuento	12	15	27
		% dentro de Traza una línea recta y curva	44,4%	55,6%	100,0%
		% dentro de Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 02

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 14**  
**TRAZA UNA LÍNEA RECTA Y CURVA**



Fuente: En base a la tabla N° 14  
Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N°14, respecto al indicador, Traza una línea recta y curva, encontramos a 9 niñas que si realizan un trazo de línea recta, representando el porcentaje más alto del 60.0%, y 6 niños representan el 40.0%, y encontramos a 9 niños que NO realizan el trazo de una línea recta representando el porcentaje más alto del 75% y 3 niñas No realizan el trazo representando el 25% del total. Realizando el análisis es importante observar el proceso de grafomotricidad, y afianzamiento hacia a la escritura a tempranas edades que va en estrecha relación con la maduración de su esquema corporal.

**TABLA N° 15**  
**SE DESPLAZA CON SEGURIDAD**

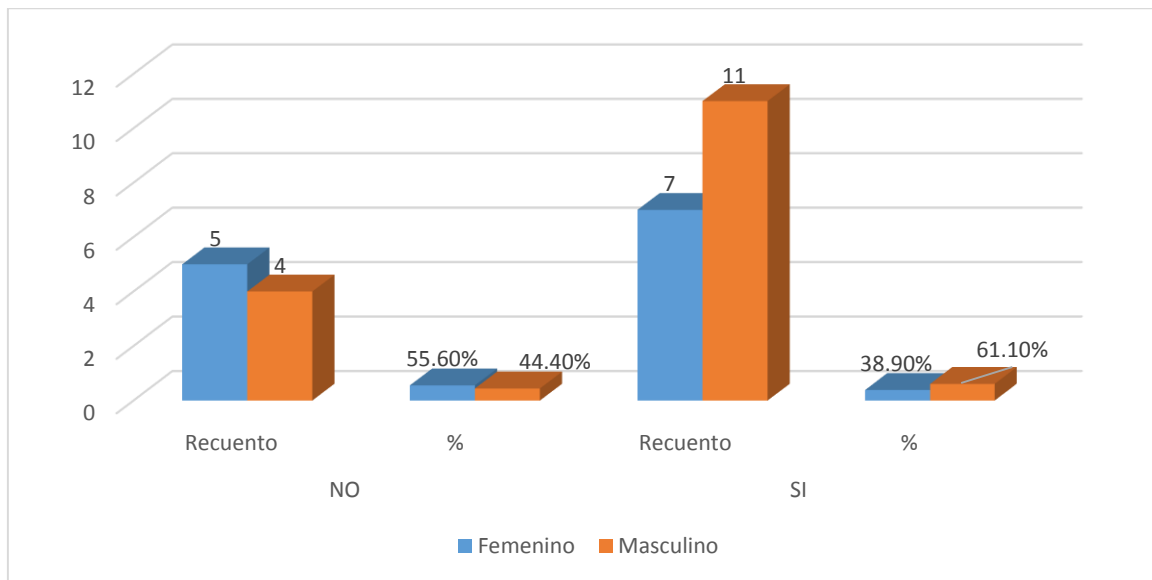
Se desplaza con seguridad*Sexo de los niños tabulación cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Se desplaza con seguridad	NO	Recuento	5	4	9
		%	55,6%	44,4%	100,0%
		% Sexo de los niños	41,7%	26,7%	33,3%
		% del total	18,5%	14,8%	33,3%
	SI	Recuento	7	11	18
		%	38,9%	61,1%	100,0%
		% Sexo de los niños	58,3%	73,3%	66,7%
		% del total	25,9%	40,7%	66,7%
Total		Recuento	12	15	27
		%	44,4%	55,6%	100,0%
		% Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 02

Elaboración: La investigadora



**FIGURA N° 15**  
**SE DESPLAZA CON SEGURIDAD**



Fuente: En base a la tabla N° 15  
Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N°15, respecto al indicador, se desplaza con seguridad, encontramos a 11 niños que SI se desplazan con seguridad representando el porcentaje más alto del 61.1%, y 7 niñas de la misma forma muestran seguridad representan el 38,9%, y encontramos a 5 niños que NO se desplazan con seguridad representando el porcentaje más alto del 55,6% y 4 niños No se desplazan con seguridad representando el 44.4% del total. Realizando el análisis es importante observar que en el proceso del desplazamiento donde interviene el equilibrio en relación con el sentido de la vista el sexo masculino presentan mayor seguridad que el sexo femenino.

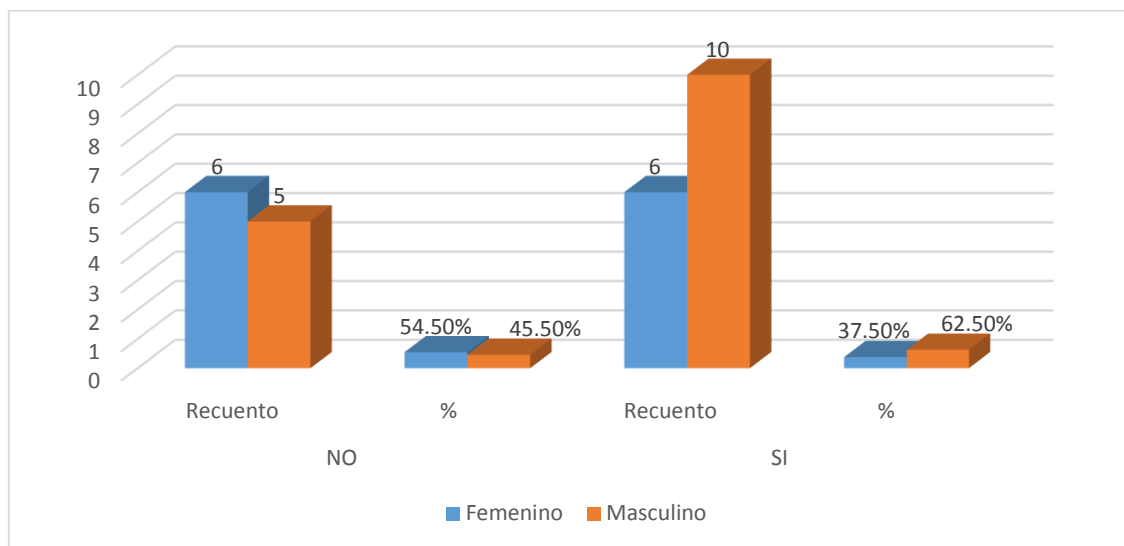
**TABLA N° 16**  
**DIRECCIÓN Y SENTIDO**

Dirección y sentido*Sexo de los niños tabulación cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Dirección y sentido	NO	Recuento	6	5	11
		%	54,5%	45,5%	100,0%
		% Sexo de los niños	50,0%	33,3%	40,7%
		% del total	22,2%	18,5%	40,7%
	SI	Recuento	6	10	16
		%	37,5%	62,5%	100,0%
		% Sexo de los niños	50,0%	66,7%	59,3%
		% del total	22,2%	37,0%	59,3%
Total		Recuento	12	15	27
		% dentro de Dirección y sentido	44,4%	55,6%	100,0%
		% dentro de Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 02

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 16**  
**DIRECCIÓN Y SENTIDO**



Fuente: En base a la tabla N° 16  
Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N°16, respecto al indicador, Dirección y sentido, encontramos a 10 niños que SI demuestran dirección y sentido en su ubicación representando el porcentaje más alto del 62.5%, y 6 niñas de la misma forma muestran dirección y sentido representando el 37,5%, y encontramos a 6 niñas que NO muestran dirección y sentido representando el porcentaje más alto del 54,5% y 5 niños de la misma no evidencia dirección y sentido representando el 45.5% del total. Realizando el análisis es importante observar el proceso de grafomotricidad, y afianzamiento hacia a la escritura a tempranas edades que va en estrecha relación con la maduración de su esquema corporal.

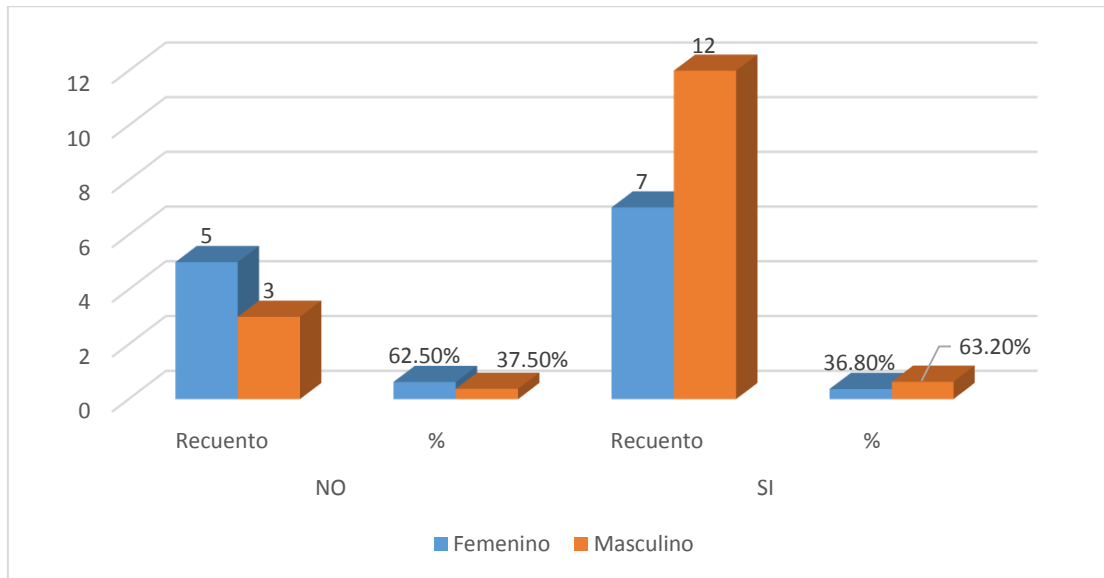
**TABLA N° 17**  
**SERIACIONES, ENLACE Y FRENADO**

Seriaciones, enlace y frenado*Sexo de los niños tabulación cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Seriaciones, enlace y frenado	NO	Recuento	5	3	8
		%	62,5%	37,5%	100,0%
		% Sexo de los niños	41,7%	20,0%	29,6%
		% del total	18,5%	11,1%	29,6%
	SI	Recuento	7	12	19
		%	36,8%	63,2%	100,0%
		% Sexo de los niños	58,3%	80,0%	70,4%
		% del total	25,9%	44,4%	70,4%
Total		Recuento	12	15	27
		% dentro de Seriaciones, enlace y frenado	44,4%	55,6%	100,0%
		% dentro de Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 02

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 17**  
**SERIACIONES, ENLACE Y FRENADO**



Fuente: En base a la tabla N° 17  
Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N° 17, respecto al indicador, Seriaciones enlace y frenado, encontramos a 12 niños que SI demuestran seriaciones enlace y frenado representando el porcentaje más alto del 63.2%, y 7 niñas de la misma forma muestran seriaciones enlace y frenado representando el 36,8%, y encontramos a 5 niñas que NO muestran evidencia del indicador representando el porcentaje más alto del 62,5% y 3 niños de la misma forma NO evidencia dicho indicador representando el 37.5% del total. Realizando el análisis es importante observar el proceso de grafomotricidad, y afianzamiento hacia a la escritura a tempranas edades que va en estrecha relación con la maduración de su esquema corporal.

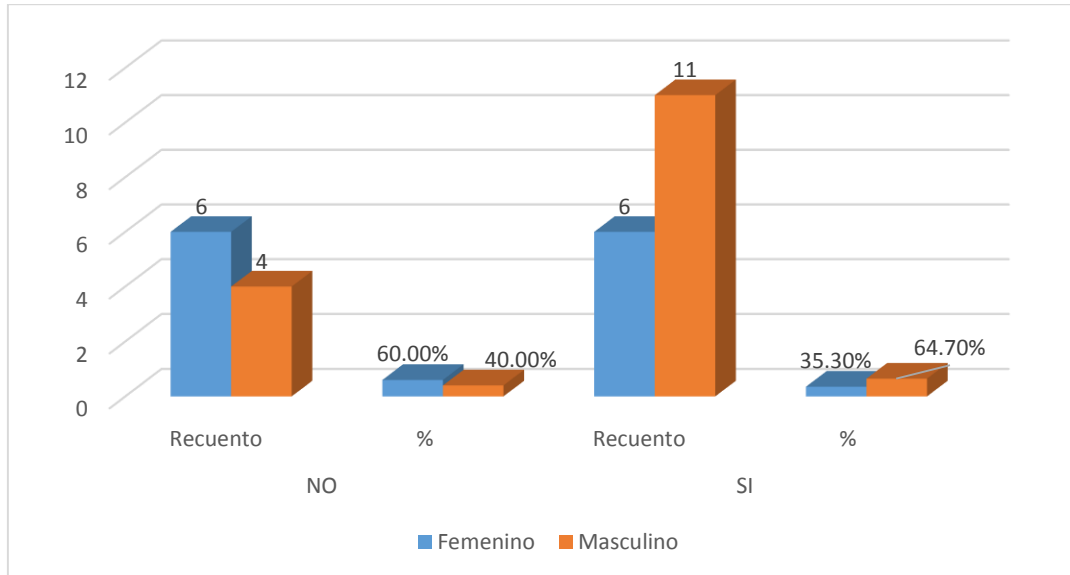
**TABLA N° 18**  
**COMPOSICIÓN, DESCOMPOSICIÓN, RECOMPOSICIÓN**

Composición, descomposición, recomposición *Sexo de los niños tabulación cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Composición, descomposición, recomposición	NO	Recuento	6	4	10
		%	60,0%	40,0%	100,0%
		% Sexo de los niños	50,0%	26,7%	37,0%
		% del total	22,2%	14,8%	37,0%
	SI	Recuento	6	11	17
		%	35,3%	64,7%	100,0%
		% Sexo de los niños	50,0%	73,3%	63,0%
		% del total	22,2%	40,7%	63,0%
Total		Recuento	12	15	27
		% dentro de Composición, descomposición, recomposición	44,4%	55,6%	100,0%
		% dentro de Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 02

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 18**  
**COMPOSICIÓN, DESCOMPOSICIÓN, RECOMPOSICIÓN**



Fuente: En base a la tabla N° 18  
 Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N°18, respecto al indicador, Composición, descomposición, recomposición, encontramos a 11 niños que SI demuestran Composición, descomposición, recomposición representando el porcentaje más alto del 64.7%, y 6 niñas de la misma forma Si muestran el indicador representando el 35.3%, y encontramos a 6 niñas que NO muestran evidencia del indicador representando el porcentaje más alto del 60% y 4 niños de la misma forma NO evidencia dicho indicador representando el 40% del total. Realizando el análisis es importante observar el proceso de grafomotricidad, y afianzamiento hacia a la escritura a tempranas edades que va en estrecha relación con la maduración de su esquema corporal.

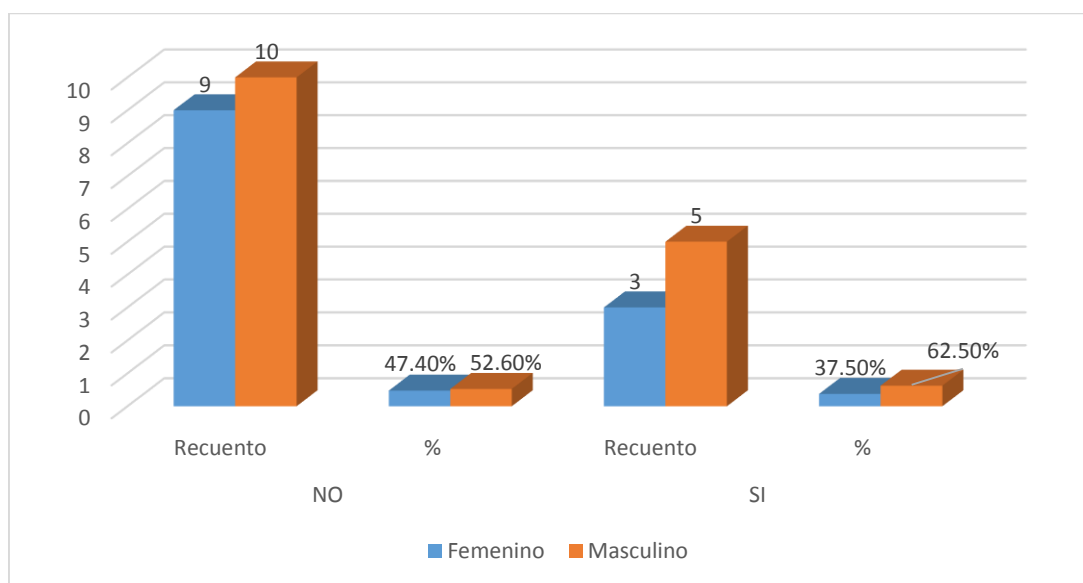
**TABLA N°19**  
**SIMETRÍAS, INVERSIONES**

Simetrías, inversiones *Sexo de los niños tabulación cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Simetrías, inversiones	NO	Recuento	9	10	19
		%	47,4%	52,6%	100,0%
		% Sexo de los niños	75,0%	66,7%	70,4%
		% del total	33,3%	37,0%	70,4%
	SI	Recuento	3	5	8
		%	37,5%	62,5%	100,0%
		% Sexo de los niños	25,0%	33,3%	29,6%
		% del total	11,1%	18,5%	29,6%
Total		Recuento	12	15	27
		% dentro de Simetrías, inversiones	44,4%	55,6%	100,0%
		% dentro de Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 02  
Elaboración: La investigadora



**FIGURA N° 19**  
**SIMETRÍAS, INVERSIONES**



Fuente: En base a la tabla N° 19  
Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N°19, respecto al indicador, Simetrías, inversiones, encontramos a 10 niños que NO demuestran simetrías e inversiones representando el porcentaje más alto del 52.6%, y 9 niñas de la misma forma NO muestran el indicador representando el 47.4%, y encontramos a 5 niños que SI muestran evidencia del indicador representando el porcentaje más alto del 62.5% y 3 niñas de la misma forma SI evidencia dicho indicador representando el 37.5% del total. Realizando el análisis es importante observar el proceso de grafomotricidad, y afianzamiento hacia a la escritura a tempranas edades que va en estrecha relación con la maduración de su esquema corporal.

**TABLA N° 20**

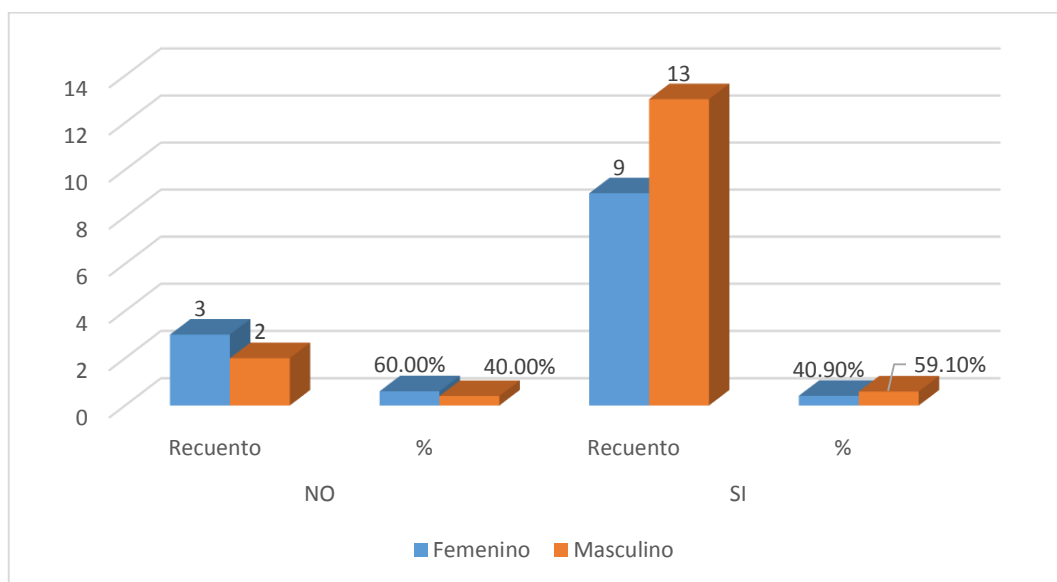
**REPETICIÓN.**

Repetición. *Sexo de los niños tabulación cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Repetición.	NO	Recuento	3	2	5
		%	60,0%	40,0%	100,0%
		% Sexo de los niños	25,0%	13,3%	18,5%
		% del total	11,1%	7,4%	18,5%
	SI	Recuento	9	13	22
		%	40,9%	59,1%	100,0%
		% Sexo de los niños	75,0%	86,7%	81,5%
		% del total	33,3%	48,1%	81,5%
Total		Recuento	12	15	27
		% dentro de Repetición.	44,4%	55,6%	100,0%
		% dentro de Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 02

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 20**  
**REPETICIÓN**



Fuente: En base a la tabla N° 20

Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N°20, respecto al indicador, Repetición, encontramos a 13 niños que SI demuestran el indicador representando el porcentaje más alto del 59.1%, y 9 niñas de la misma forma SI muestran el indicador representando el 40.9%, y encontramos a 3 niñas que NO muestran evidencia del indicador representando el porcentaje más alto del 60% y 2 niños de la misma forma NO evidencia dicho indicador representando el 40% del total. Realizando el análisis es importante observar el proceso de grafomotricidad, y afianzamiento hacia a la escritura a tempranas edades que va en estrecha relación con la maduración de su esquema corporal.

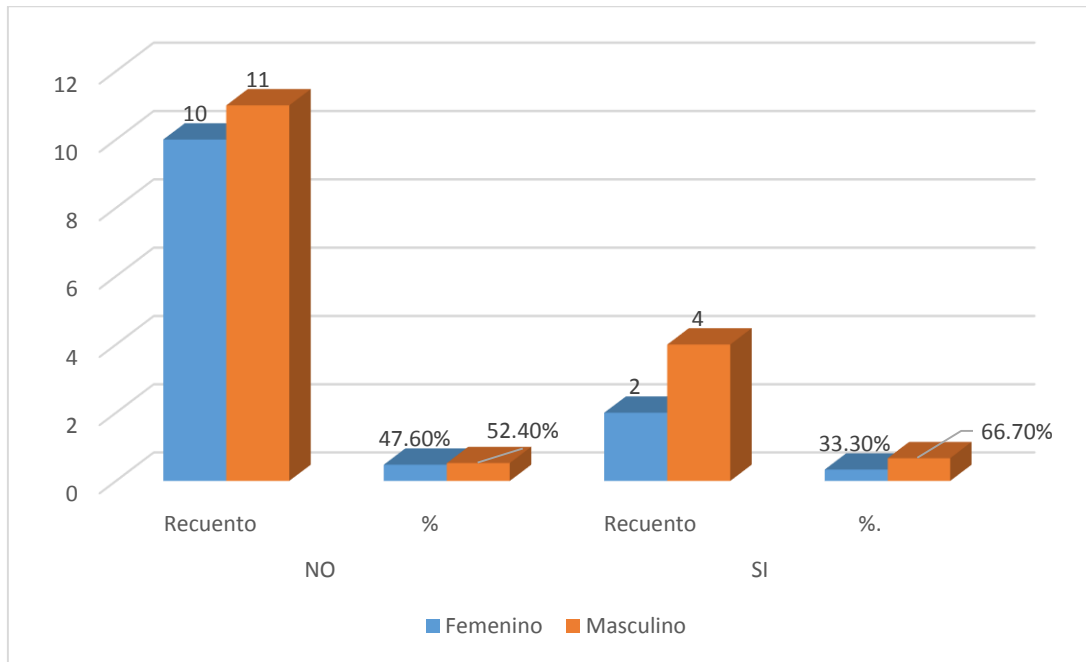
**TABLA N° 21**  
**HOMOGENEIDAD.**

Homogeneidad. *Sexo de los niños tabulación cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Homogeneidad.	NO	Recuento	10	11	21
		%	47,6%	52,4%	100,0%
		% Sexo de los niños	83,3%	73,3%	77,8%
		% del total	37,0%	40,7%	77,8%
	SI	Recuento	2	4	6
		%.	33,3%	66,7%	100,0%
		% Sexo de los niños	16,7%	26,7%	22,2%
		% del total	7,4%	14,8%	22,2%
Total		Recuento	12	15	27
		% dentro de Homogeneidad.	44,4%	55,6%	100,0%
		% dentro de Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 02

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 21**  
**HOMOGENEIDAD.**



Fuente: En base a la tabla N° 21  
Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N°21, respecto al indicador, Homogeneidad encontramos a 11 niños que NO demuestran el indicador representando el porcentaje más alto del 52.4%, y 10 niñas de la misma forma NO muestran el indicador representando el 47.6%, y encontramos a 4 niños que SI muestran evidencia del indicador representando el porcentaje más alto del 66.7% y 2 niñas de la misma forma SI evidencia dicho indicador representando el 33.3% del total. Realizando el análisis es importante observar el proceso de grafomotricidad, y afianzamiento hacia a la escritura a tempranas edades que va en estrecha relación con la maduración de su esquema corporal.

**TABLA N° 22**

**RITMO.**

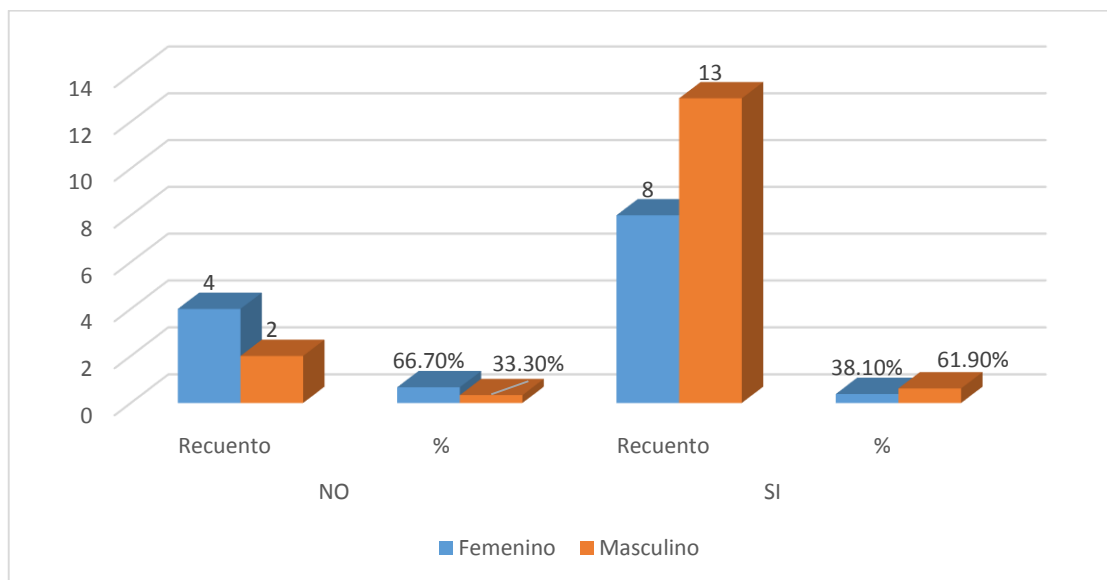
Ritmo. *Sexo de los niños tabulación cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Ritmo.	NO	Recuento	4	2	6
		%	66,7%	33,3%	100,0%
		% Sexo de los niños	33,3%	13,3%	22,2%
		% del total	14,8%	7,4%	22,2%
	SI	Recuento	8	13	21
		%	38,1%	61,9%	100,0%
		% Sexo de los niños	66,7%	86,7%	77,8%
		% del total	29,6%	48,1%	77,8%
Total		Recuento	12	15	27
		% dentro de Ritmo.	44,4%	55,6%	100,0%
		% dentro de Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 02

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 22**

**RITMO.**



Fuente: En base a la tabla N° 22

Elaboración: La investigadora

**Interpretación**

En la tabla y figura N°22, respecto al indicador, Ritmo encontramos a 13 niños que SI demuestran el indicador representando el porcentaje más alto del 61.9%, y 8 niñas de la misma forma SI muestran el indicador representando el 38.1%, y encontramos a 4 niñas que NO muestran evidencia del indicador representando el porcentaje más alto del 66.7% y 2 niñas de la misma forma NO evidencia dicho indicador representando el 33.3% del total. Realizando el análisis es importante observar el proceso de grafomotricidad, y afianzamiento hacia a la escritura a tempranas edades que va en estrecha relación con la maduración de su esquema corporal.

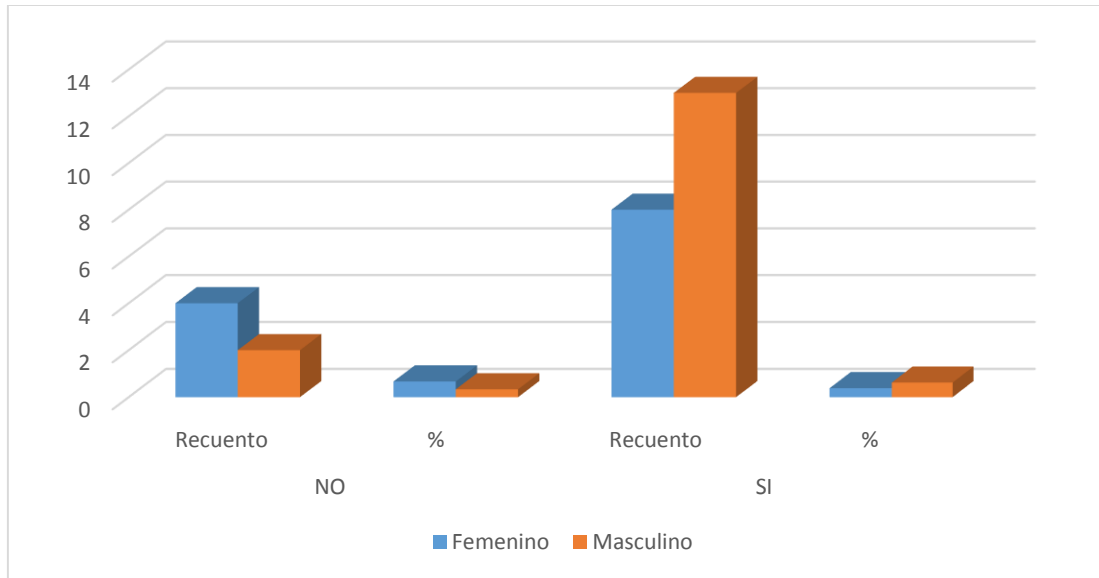
**TABLA N° 23**  
**EQUILIBRIO DEL MOVIMIENTO.**

Equilibrio del movimiento. *Sexo de los niños tabulación cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Equilibrio del movimiento.	NO	Recuento	4	2	6
		%	66,7%	33,3%	100,0%
		% Sexo de los niños	33,3%	13,3%	22,2%
		% del total	14,8%	7,4%	22,2%
	SI	Recuento	8	13	21
		%	38,1%	61,9%	100,0%
		% Sexo de los niños	66,7%	86,7%	77,8%
		% del total	29,6%	48,1%	77,8%
Total		Recuento	12	15	27
		% dentro de Equilibrio del movimiento.	44,4%	55,6%	100,0%
		% dentro de Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 02  
Elaboración: La investigadora



**FIGURA N° 23**  
**EQUILIBRIO DEL MOVIMIENTO.**



Fuente: En base a la tabla N° 23  
Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N°23, respecto al indicador, Equilibrio del movimiento, encontramos a 13 niños que SI demuestran el indicador representando el porcentaje más alto del 61.9%, y 8 niñas de la misma forma SI muestran el indicador representando el 38.1%, y encontramos a 4 niñas que NO muestran evidencia del indicador representando el porcentaje más alto del 66.7% y 2 niñas de la misma forma NO evidencia dicho indicador representando el 33.3% del total. Realizando el análisis es importante observar el proceso de grafomotricidad, y afianzamiento hacia a la escritura a tempranas edades que va en estrecha relación con la maduración de su esquema corporal.

**TABLA N° 24**

**RAPIDEZ.**

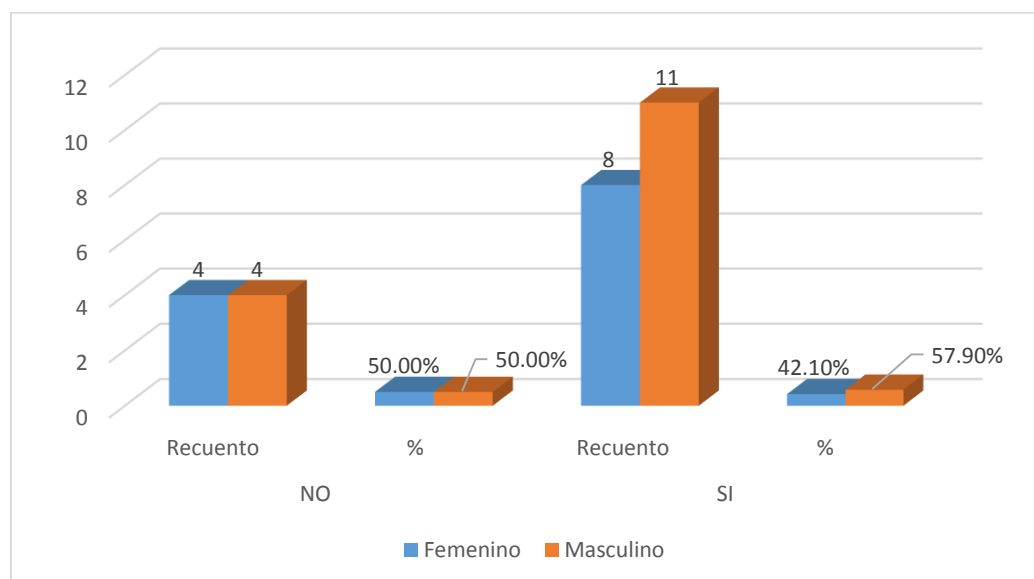
Rapidez. *Sexo de los niños tabulación cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Rapidez.	NO	Recuento	4	4	8
		%	50,0%	50,0%	100,0%
		% Sexo de los niños	33,3%	26,7%	29,6%
		% del total	14,8%	14,8%	29,6%
	SI	Recuento	8	11	19
		%	42,1%	57,9%	100,0%
		% Sexo de los niños	66,7%	73,3%	70,4%
		% del total	29,6%	40,7%	70,4%
Total		Recuento	12	15	27
		% dentro de Rapidez.	44,4%	55,6%	100,0%
		% dentro de Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 02

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 24**

**RAPIDEZ.**



Fuente: En base a la tabla N° 24

Elaboración: La investigadora

**Interpretación**

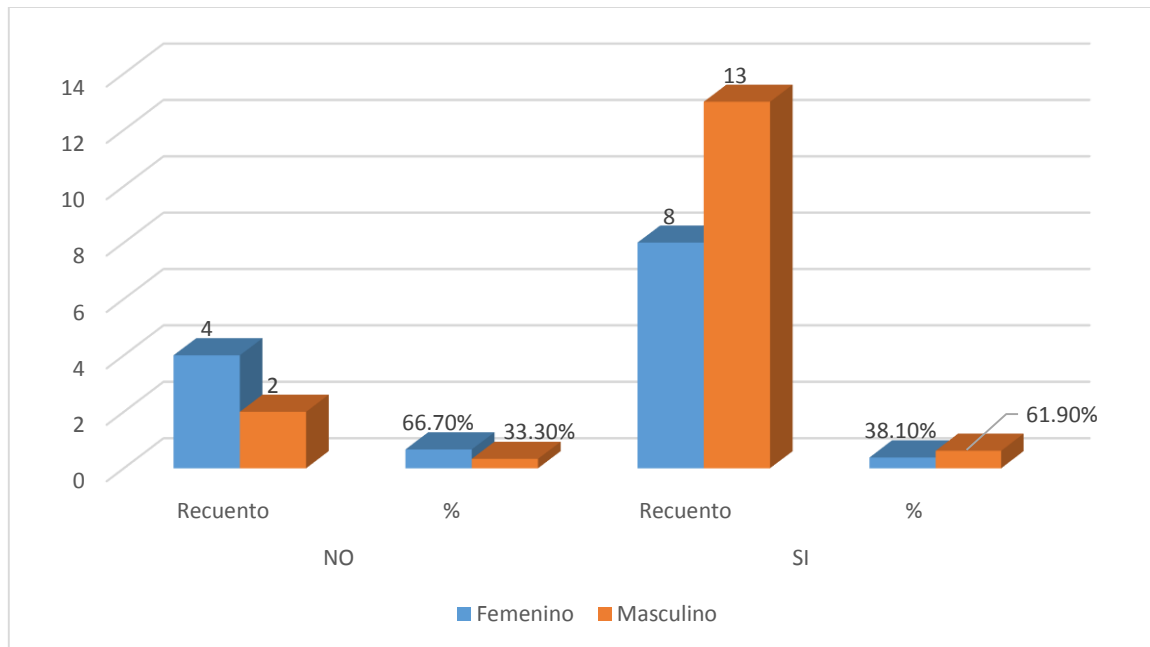
En la tabla y figura N°24, respecto al indicador, Rapidez, encontramos a 11 niños que SI demuestran el indicador representando el porcentaje más alto del 57.9%, y 8 niñas de la misma forma SI muestran el indicador representando el 42.1%, y encontramos a 4 niñas y niños NO muestran evidencia del indicador en ambos casos representan el porcentaje del 50%. Realizando el análisis es importante observar el proceso de grafomotricidad, y afianzamiento hacia la escritura a tempranas edades que va en estrecha relación con la maduración de su esquema corporal.

**TABLA N° 25**  
**DISMINUCIÓN DEL ESFUERZO.**

Disminución del esfuerzo. *Sexo de los niños tabulación cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Disminución del esfuerzo.	NO	Recuento	4	2	6
		%	66,7%	33,3%	100,0%
		% Sexo de los niños	33,3%	13,3%	22,2%
		% del total	14,8%	7,4%	22,2%
	SI	Recuento	8	13	21
		%	38,1%	61,9%	100,0%
		% Sexo de los niños	66,7%	86,7%	77,8%
		% del total	29,6%	48,1%	77,8%
Total		Recuento	12	15	27
		% dentro de Disminución del esfuerzo.	44,4%	55,6%	100,0%
		% dentro de Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 02  
Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 25**  
**DISMINUCIÓN DEL ESFUERZO.**



Fuente: En base a la tabla N° 25  
Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N°25, respecto al indicador, Disminución del esfuerzo, encontramos a 13 niños que SI demuestran el indicador representando el porcentaje más alto del 61.9%, y 8 niñas de la misma forma SI muestran el indicador representando el 38.1%, y encontramos a 4 niñas que NO muestran evidencia del indicador representando el porcentaje más alto del 66.7% y 2 niñas de la misma forma NO evidencia dicho indicador representando el 33.3% del total. Realizando el análisis es importante observar el proceso de grafomotricidad, y afianzamiento hacia a la escritura a tempranas edades que va en estrecha relación con la maduración de su esquema corporal.

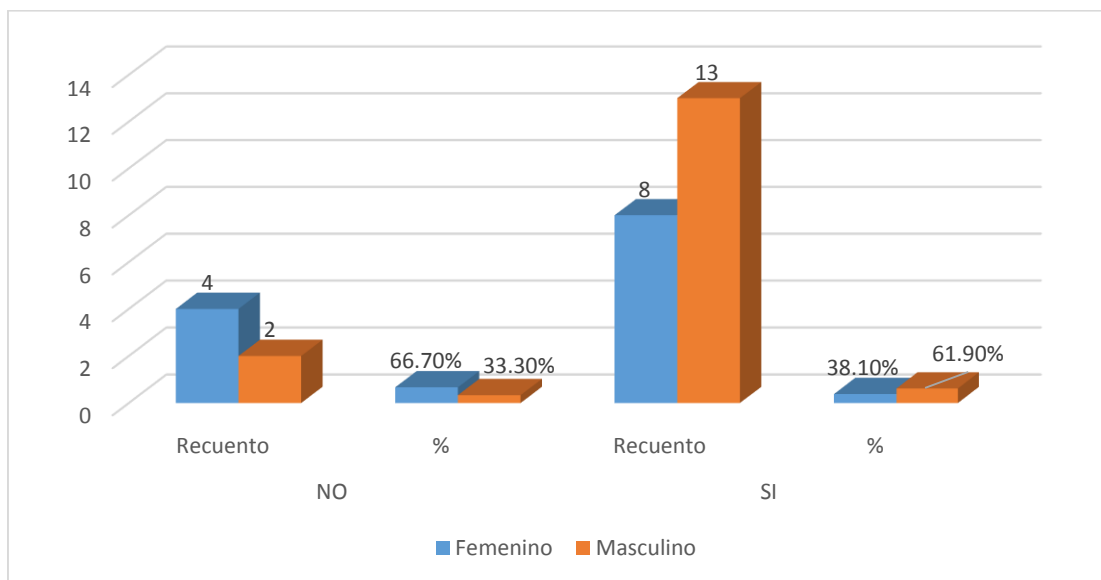
**TABLA N° 26**  
**CREATIVIDAD.**

Creatividad. *Sexo de los niños tabulación cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Creatividad.	NO	Recuento	4	2	6
		%	66,7%	33,3%	100,0%
		% Sexo de los niños	33,3%	13,3%	22,2%
		% del total	14,8%	7,4%	22,2%
	SI	Recuento	8	13	21
		%	38,1%	61,9%	100,0%
		% Sexo de los niños	66,7%	86,7%	77,8%
		% del total	29,6%	48,1%	77,8%
Total		Recuento	12	15	27
		% dentro de Creatividad.	44,4%	55,6%	100,0%
		% dentro de Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: En base al anexo N° 02

Elaboración: La investigadora

**FIGURA N° 26**  
**CREATIVIDAD.**



Fuente: En base a la tabla N° 26  
Elaboración: La investigadora

### Interpretación

En la tabla y figura N°26, respecto al indicador, Creativo, encontramos a 13 niños que SI demuestran el indicador representando el porcentaje más alto del 61.9%, y 8 niñas de la misma forma SI muestran el indicador representando el 38.1%, y encontramos a 4 niñas que NO muestran evidencia del indicador representando el porcentaje más alto del 66.7% y 2 niñas de la misma forma NO evidencia dicho indicador representando el 33.3% del total. Realizando el análisis es importante observar el proceso de grafomotricidad, y afianzamiento hacia a la escritura a tempranas edades que va en estrecha relación con la maduración de su esquema corporal.

**TABLA N° 27**

**ESTILO.**

Estilo. *Sexo de los niños tabulación cruzada					
			Sexo de los niños		Total
			Femenino	Masculino	
Estilo.	NO	Recuento	2	2	4
		%	50,0%	50,0%	100,0%
		% Sexo de los niños	16,7%	13,3%	14,8%
		% del total	7,4%	7,4%	14,8%
	SI	Recuento	10	13	23
		%	43,5%	56,5%	100,0%
		% Sexo de los niños	83,3%	86,7%	85,2%
		% del total	37,0%	48,1%	85,2%
Total		Recuento	12	15	27
		% dentro de Estilo.	44,4%	55,6%	100,0%
		% dentro de Sexo de los niños	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

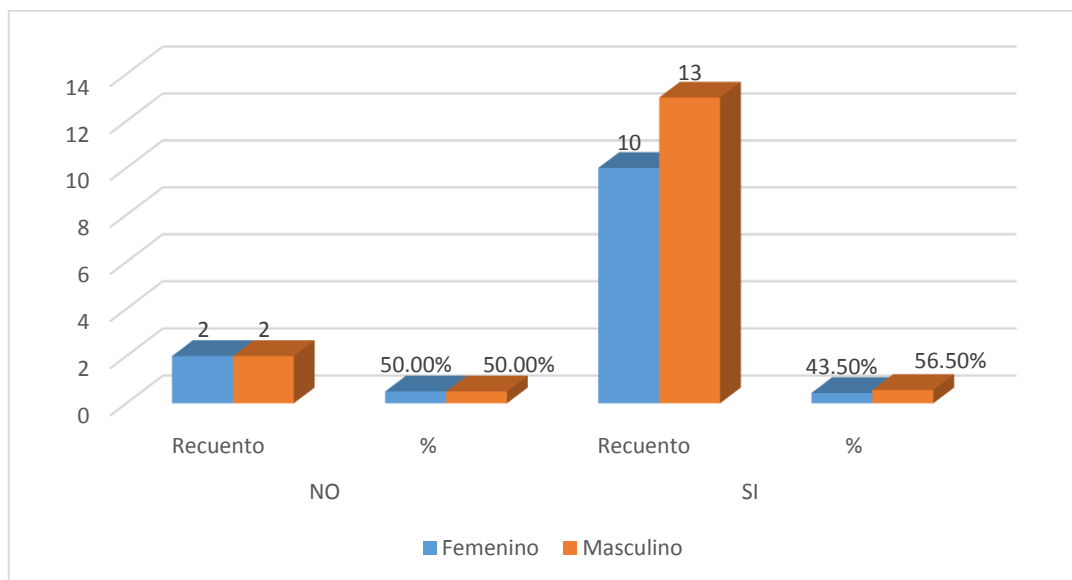
Fuente: En base al anexo N° 02

Elaboración: La investigadora



**FIGURA N° 27**

**ESTILO.**



Fuente: En base a la tabla N° 27

Elaboración: La investigadora

**Interpretación**

En la tabla y figura N°27, respecto al indicador, Estilo, encontramos a 13 niños que SI demuestran el indicador representando el porcentaje más alto del 56.5%, y 10 niñas de la misma forma SI muestran el indicador representando el 43.5%, y encontramos a 2 niñas y niños que NO evidencian del indicador representando en ambos casos el porcentaje del 50% del total. Realizando el análisis es importante observar el proceso de grafomotricidad, y afianzamiento hacia a la escritura a tempranas edades que va en estrecha relación con la maduración de su esquema corporal.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS

### PRUEBA DE HIPOTESIS

#### 1. Planteamiento de hipótesis

**Hipótesis nula  $H_0$**

**$H_0$ :** No existe correlación entre las variables

**Hipótesis alternativa  $H_a$**

**$H_a$ :** Existe correlación entre las variables

#### 2. Nivel de significancia

$\alpha=0.05$  ó 5% que equivale a un 95% de nivel de confianza.

Se usó un nivel de significancia  $\alpha = 0,05$ , y alternativamente  $\alpha = 0,10$ . Que es equivalente a 95% y 90% respectivamente de nivel de confianza en la prueba estadística.

#### 3. Estadístico de prueba

Prueba estadística del Chi cuadrado

#### 4. Valor del Chi cuadrado

## PRUEBA DE HIPÓTESIS CHI 2

VARIABLE LA PREDOMINIO MOTOR *VARIABLE GRAFOMOTRICIDAD tabulación cruzada					
			VARIABLE GRAFOMOTRICIDAD		Total
			NO	SI	
VARIABLE PREDOMINIO MOTOR	IZQUIERDA	Recuento	2	3	5
		% dentro de VARIABLE LATERALIDAD	40.0%	60.0%	100.0%
		% dentro de VARIABLE GRAFOMOTRICIDAD	33.3%	14.3%	18.5%
		% del total	7.4%	11.1%	18.5%
	DERECHA	Recuento	4	18	22
		% dentro de VARIABLE LATERALIDAD	18.2%	81.8%	100.0%
		% dentro de VARIABLE GRAFOMOTRICIDAD	66.7%	85.7%	81.5%
		% del total	14.8%	66.7%	81.5%
Total		Recuento	6	21	27
		% dentro de VARIABLE LATERALIDAD	22.2%	77.8%	100.0%
		% dentro de VARIABLE GRAFOMOTRICIDAD	100.0%	100.0%	100.0%
		% del total	22.2%	77.8%	100.0%

Pruebas de Chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	1.122 <sup>a</sup>	1	.289		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	.215	1	.643		
Razón de verosimilitud	1.012	1	.314		
Prueba exacta de Fisher				.303	.303
Asociación lineal por lineal	1.081	1	.299		
N de casos válidos	27				
a. 3 casillas (75.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.11.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

### **HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN (Hi)**

Existe relación directa entre el predominio motor y la grafomotricidad en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.

### **HIPÓTESIS NULA (Ho)**

No existe relación directa entre el predominio motor y la grafomotricidad en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.

Realizando la prueba de Hipótesis de Chi-cuadrada, se obtuvieron 1 grado de libertad y a un nivel de significancia de 0,05, con Chi- cuadrada de 1,122; con una razón de verosimilitud de 1,012 y con una asociación lineal por lineal de 1,081. Por tanto se acepta la Hipótesis de investigación y se rechaza la Hipótesis Nula, significando que Existe relación directa entre el predominio motor y la grafomotricidad en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial N°324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.

# **PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICAS 1:**

Existe relación directa entre el predominio motor con los componentes gráficos en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015

VARIABLE PREDOMINIO MOTOR *DIMENSIÓN COMPONENTE GRÁFICO tabulación cruzada					
			DIMENSIÓN COMPONENTE GRÁFICO		Total
			NO	SI	
VARIABLE PREDOMINIO MOTOR	IZQUIERDO	Recuento	2	3	5
		% dentro de VARIABLE PREDOMINIO MOTOR	40.0%	60.0%	100.0%
		% dentro de DIMENSIÓN COMPONENTE GRÁFICO	16.7%	20.0%	18.5%
		% del total	7.4%	11.1%	18.5%
	DERECHA	Recuento	10	12	22
		% dentro de VARIABLE PREDOMINIO MOTOR	45.5%	54.5%	100.0%
		% dentro de DIMENSIÓN COMPONENTE GRÁFICO	83.3%	80.0%	81.5%
		% del total	37.0%	44.4%	81.5%
Total		Recuento	12	15	27
		% dentro de VARIABLE PREDOMINIO MOTOR	44.4%	55.6%	100.0%
		% dentro de DIMENSIÓN COMPONENTE GRÁFICO	100.0%	100.0%	100.0%
		% del total	44.4%	55.6%	100.0%

Pruebas de Chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	.049 <sup>a</sup>	1	.825		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Razón de verosimilitud	.049	1	.824		
Prueba exacta de Fisher				1.000	.612
Asociación lineal por lineal	.047	1	.828		
N de casos válidos	27				
a. 2 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2.22.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

Realizando la prueba de Hipótesis de Chi-cuadrada, se obtuvieron 1 grados de libertad y a un nivel de significancia de 0,005 con Chi- cuadrada de 0,49; con una razón de verosimilitud de 0,49 y con una asociación lineal por lineal de 0,47. Por tanto se acepta la Hipótesis de investigación y se rechaza la Hipótesis Nula, significando que Existe relación moderada débil entre la variable Predominio motor y la dimensión componente gráfico en los niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICAS 2:

Existe relación directa entre el predominio motor con los componentes dinámicos en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015

VARIABLE PREDOMINIO MOTOR *DIMENSIÓN COMPONENTE DINÁMICO tabulación cruzada					
			DIMENSIÓN COMPONENTE DINÁMICO		Total
			NO	SI	
VARIABLE PREDOMINIO MOTOR	IZQUIERDO	Recuento	3	2	5
		% dentro de VARIABLE PREDOMINIO MOTOR	60.0%	40.0%	100.0%
		% dentro de DIMENSIÓN COMPONENTE DINÁMICO	33.3%	11.1%	18.5%
		% del total	11.1%	7.4%	18.5%
	DERECHA	Recuento	6	16	22
		% dentro de VARIABLE PREDOMINIO MOTOR	27.3%	72.7%	100.0%
		% dentro de DIMENSIÓN COMPONENTE DINÁMICO	66.7%	88.9%	81.5%
		% del total	22.2%	59.3%	81.5%
Total		Recuento	9	18	27
		% dentro de VARIABLE PREDOMINIO MOTOR	33.3%	66.7%	100.0%
		% dentro de DIMENSIÓN COMPONENTE DINÁMICO	100.0%	100.0%	100.0%
		% del total	33.3%	66.7%	100.0%

Pruebas de Chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	1.964 <sup>a</sup>	1	.161		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	.767	1	.381		
Razón de verosimilitud	1.860	1	.173		
Prueba exacta de Fisher				.295	.189
Asociación lineal por lineal	1.891	1	.169		
N de casos válidos	27				
a. 2 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.67.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

Realizando la prueba de Hipótesis de Chi-cuadrada, se obtuvieron 1 grados de libertad y a un nivel de significancia de 0,005 con Chi- cuadrada de 1,964; con una razón de verosimilitud de 1,860 y con una asociación lineal por lineal de 1,891. Por tanto se acepta la Hipótesis de investigación y se rechaza la Hipótesis Nula, significando que Existe relación moderada débil entre la variable Predominio motor y la dimensión componente dinámico en los niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015



### PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICAS 3:

Existe relación directa entre el predominio motor con los componentes cualitativos en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015

VARIABLE PREDOMINIO MOTOR *DIMENSIÓN COMPONENTE CUALITATIVO tabulación cruzada					
			DIMENSIÓN COMPONENTE CUALITATIVO		Total
			NO	SI	
VARIABLE PREDOMINIO MOTOR	IZQUIERDO	Recuento	2	3	5
		% dentro de VARIABLE PREDOMINIO MOTOR	40.0%	60.0%	100.0%
		% dentro de DIMENSIÓN COMPONENTE CUALITATIVO	33.3%	14.3%	18.5%
		% del total	7.4%	11.1%	18.5%
	DERECHA	Recuento	4	18	22
		% dentro de VARIABLE PREDOMINIO MOTOR	18.2%	81.8%	100.0%
		% dentro de DIMENSIÓN COMPONENTE CUALITATIVO	66.7%	85.7%	81.5%
		% del total	14.8%	66.7%	81.5%
	Total	Recuento	6	21	27
		% dentro de VARIABLE PREDOMINIO MOTOR	22.2%	77.8%	100.0%
		% dentro de DIMENSIÓN COMPONENTE CUALITATIVO	100.0%	100.0%	100.0%
		% del total	22.2%	77.8%	100.0%

Pruebas de Chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	1.122 <sup>a</sup>	1	.289		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	.215	1	.643		
Razón de verosimilitud	1.012	1	.314		
Prueba exacta de Fisher				.303	.303
Asociación lineal por lineal	1.081	1	.299		
N de casos válidos	27				
a. 3 casillas (75.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.11.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

Realizando la prueba de Hipótesis de Chi-cuadrada, se obtuvieron 1 grados de libertad y a un nivel de significancia de 0,005 con Chi- cuadrada de 1,122; con una razón de verosimilitud de 1,012 y con una asociación lineal por lineal de 1,081. Por tanto se acepta la Hipótesis de investigación y se rechaza la Hipótesis Nula, significando que Existe relación moderada entre la variable Predominio motor y la dimensión componente cualitativo en los niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.

#### IV. DISCUSIÓN

En la presente investigación, se planteó como hipótesis general que existe relación directa entre el predominio motor y la grafomotricidad en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015. Considerando nuestros resultados con un Chi-cuadrado de 1,122; con una razón de verosimilitud de 1,012 y con una asociación lineal por lineal de 1,081. Por tanto se acepta la Hipótesis de investigación y se rechaza la Hipótesis Nula, significando que existe relación directa entre el predominio motor y la grafomotricidad en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial N°324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.

Así mismo de planteo como hipótesis específicas:

Existe relación directa entre el predominio motor con los componentes gráficos en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015. En concordancia de nuestros resultados, y análisis estadístico con una prueba de hipótesis de Chi-cuadrado de 0,49, con 1 grado de libertad y a un nivel de significancia de 0,005 con una razón de verosimilitud de 0,49 y con una asociación lineal por lineal de 0,47. Determinándose así que existe relación directa entre la variable Predominio motor y la dimensión componente gráfico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial N°324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.

En cuanto al predominio motor con los componentes dinámicos en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015. Y observando nuestros resultados, y análisis estadístico con una prueba de hipótesis de Chi-cuadrado de 1,964 con 1 grado de libertad y a un nivel de significancia de 0,005; con una razón de verosimilitud de 1,860 y con una asociación lineal por lineal de 1,891. Determinándose así que existe relación directa entre la variable Predominio motor y la dimensión componente dinámico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial N°324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.

Y finalmente respecto al predominio motor con los componentes cualitativos en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015. Nuestros resultados describen según el análisis estadístico la prueba de hipótesis de Chi-cuadrado de 1,122, con 1 grado de libertad y a un nivel de significancia de 0,005 con una razón de verosimilitud de

1,012 y con una asociación lineal por lineal de 1,081, entendiéndose así que existe relación directa entre la variable Predominio motor y la dimensión componente cualitativo en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 Divino Niño Jesús de Puno 2015.

Por tanto es importante resaltar lo que plantea (Coral del Ser, 2013) en su investigación titulada La correspondencia entre la percepción espacial y la grafomotricidad donde arribó a la conclusión general, hay una correspondencia entre el conocimiento que tienen los niños sobre el espacio y el grado de desarrollo grafomotor que poseen. En lo perceptivo espacial, los alumnos más aventajados, muestran un mayor conocimiento perceptivo espacial; a diferencia del resto que tiene un nivel más bajo. En el desarrollo grafomotor, aunque con diferencias, prácticamente el grupo total posee un grado de desarrollo adecuado para su edad.

## **V. CONCLUSIONES**

### **PRIMERA:**

Concluimos que existe una relación directa entre el predominio motor y la grafomotricidad en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial N°324 Divino Niño Jesús de Puno 2015. (Chi-cuadrada, de 1,122; con una razón de verosimilitud de 1,012 y con una asociación lineal por lineal de 1,081).

### **SEGUNDA:**

Existe relación directa entre la variable Predominio motor y la dimensión componente gráfico tal como lo demuestra la prueba de hipótesis de Chi-cuadrado de 0,49, con 1 grado de libertad y a un nivel de significancia de 0,005 con una razón de verosimilitud de 0,49 y con una asociación lineal por lineal de 0,47.

### **TERCERA:**

Existe relación directa entre la variable Predominio motor y la dimensión componente dinámico, tal como lo demuestra la prueba de Hipótesis de Chi-cuadrado de 1,964 con 1 grado de libertad y a un nivel de significancia de 0,005; con una razón de verosimilitud de 1,860 y con una asociación lineal por lineal de 1,891.

### **CUARTA:**

Existe relación directa entre la variable Predominio motor y la dimensión componente cualitativo, tal como lo demuestra la prueba de hipótesis de Chi-cuadrado de 1,122, con 1 grado de libertad y a un nivel de significancia de 0,005 con una razón de verosimilitud de 1,012 y con una asociación lineal por lineal de 1,081.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. A los padres de familia identificar desde tempranas edades el predominio motor que van adquiriendo sus hijos y de esa manera fortalecer y estimular su dominancia lateral que va estrechamente relacionado con el desarrollo de la inteligencia kinestésica e intelectual.
2. A las maestras del nivel educativo inicial realizar evaluaciones para identificar el predominio motor que tienen los niños y de esa manera comprender mejor su desenvolvimiento, aprendizaje y preparación de su material de trabajo con los niños y así propiciar espacios de juegos corporales para el desarrollo y fortalecimiento de su lateralidad.
3. A las directoras de las Instituciones Educativas Iniciales, propiciar al interior la evaluación de inicio, proceso y final del predominio motor y de todos sus aprendizajes que contribuirá a una mejor intervención pedagógica y así realizar un acompañamiento pedagógico de las maestras hacia a los niños.
4. A los órganos intermedios Ministerio de Educación, Dirección regional de educación, Unidad de Gestión Educativa Local de Puno, desarrollar talleres de evaluación motor, habilidades motrices y esquema corporal y de esa manera realizar la réplica de las maestras con sus niños y niñas y contribuir con experiencias significativas de aprendizaje.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- Alfonso, S. y. C. (2012). Facilitación del conocimiento alfabético en preescolar a través del entrenamiento en codificación, grafomotricidad y lectura. *Psicothema*, 24, n°4, 573-580.
- Alviz, L. (2012). La grafomotricidad en educación inicial. *Revista Arista Digital*, 48-54.
- Auzias, M. (1990). Niños diestros, niños zurdos. Madrid: Visor D.L. (1 edición ed.).
- Banich, M. T. (2003). Interaction between the hemispheres and its implications for the processing capacity of the brain. En Hugdahl, K. y Davidson, R. (eds.) *The Asymmetrical Brain*. Cambridge, US, The MIT Press.
- Bilbao, A. O., A. (2000). La lateralidad motora como habilidad entrenable. Efectos del aprendizaje sobre el cambio de tendencia lateral. *Revista de motricidad*, 6, 7-27.
- Boltanski, M. (1984). *Dislexia y dislateralidad*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Boza, R. (2011). Acción del docente para afianzar la lateralidad dominante mediante la danza folklórica en niños de 5 años del taller de danzas peruanas del programa de verano "vacaciones creativas" del centro cultural teatro de cámara. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Campo, L. y. C. (2011). Características del desarrollo motor en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla. . *Psicogente*. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla. Colombia, 14 (25), 76-89.
- Echeverria, J. C. e. a. (2010). Limb dominance changes in walking evolution explored by asymmetric correlations in gait dynamics. . *Phisica A.*, 389 (8), 1625-1634.
- Gabbard, C. y. H., S. (1996). A. question of foot dominance. . *J. Gen Psychol*, 123 (4), 289-296.
- Galaburda, A. M. (1998). Anatomic basis of cerebral dominance. En: Davidson R.J. y Hugdahl K. (e) *Brain Asymmetry*. Cambridge, US, The MIT Press.
- Galaburda, A. M. e. a. (1978). Human brain: Cytoarchitectonic left-right asymmetries in the temporal speech region. *Archives of Neurology*, 35 (12), 812-817.
- Galibret-Granjon, N. (1984). Una batería de predominio lateral. En R. Zazzo (Dir.), *Mnual para el examen psicológico del niño*. París: Delachaux et Niestlé. (pp. (Tomo I, pp 28-52)).
- Gazzaniga, M. (1998a). Cerebral Lateralization and Specialization. En Gazzaniga, M. Ivry, R. y Mangun, G. (eds.) *The Cognitive Neurosciences*. New Yord, Norton.
- Gazzaniga, M. (1998b). The Split Brain Revisited. *Scientific American*, 7, 34-39.

- Geschwind, N. y. L., W. . (1968). Human brain: Left-right asymmetries in temporal speech region. *Science.*, 161, 186-187.
- González-Ponce, A. (2013). Lateralidad y rendimiento lectoescritor y matemático España.
- Haaland, K Y. et al. (2004). Hemispheric asymmetries for kinematic and positional aspects of reaching. *Brain*
- Harrington, D. e. a. (2000). Specialized neural systems underlying representation of sequential movements. . *J Cogn Neurosci*, 12, 56-77.
- Harris, A. J. (1961). *Manual d' application des test de lateralité*. París. C.P.A.
- Hirasawa, Y. (1979). An observation on standing ability of Japanese mals and females. *J. Anthropol Soc Nippon*, 87, 81-92.
- Lacoboni M, y. D. M. (2006). The mirror neuron system and the consequences of its dysfunction. . *Nat Rev Neurosci*, 7, 942-951.
- Iteya, M. y. G., C. (1996). Laterality patterns and visual-motor coordination of children. *Perceptual and Motor Skills*, 83, 31-34.
- Jancke, L. y. S., H. (2003). Anatomical Brain Asymmetries and their Relevance for Functional Asymmetries. En Hugdahl, K. y Davidson, R. (eds.) *The Asymmetrical Brain*. Cambridge, US. The MIT Press.
- Kolb, B. y. W., I.Q. (1996). *Fundamentals of Human Neuropsychology*. New Yord, US, Freeman & Co.
- Le, B. (1998). La lateralidad.
- LeMay, M. y. C., A. (1972). A human brain: Morphological differences in the hemispheres demonstrable by caroit angiography. *New England Journal of Medicine*,, 287, 168-170.
- LeMay, M. y. K., D.K. (1978). Asymmetries of the cerebral hemispheres on computed tomographs. *Journal of Computer Assisted Tomography*, 2(471-476).
- Lerbert, G. (1977). *La lateralidad en el niño y en el adolescente: niños diestros, niños zurdos*. Valencia: Marfil.
- Machado S. et al. (2013). La especialización hemisférica y la regulación de la conducta motora desde la perspectiva de la neurociencia cognitiva. *Salud mental*, 36, 513-520.
- Maupas, E. e. a. (2002). Functional asymmetries of lower limbs. A comparison between clinical assessment of laterality, isokinetic evaluation and electrogoniometric monitoring of knees during walking. *Gait and posture*;. *Functional asymmetries of lower limbs.*, 16, 304-312.



- Mayolas, C. (2010). Relación entre la lateralidad y los aprendizajes escolares. Apunts. Educación Física y Deportes, 101, 3, 32-42.
- Mayolas, C. (2011). Valoración de la lateralidad y su evolución en el periodo de 2 años. Movimiento humano, I- 2011, 13-26.
- Mayolas, M. (2003). Un nuevo test de valoración de la lateralidad para los profesionales de la Educación Física. Apunts. Educación Física y Deportes, 71., 14-22.
- Monroy, A. (2012). Lateralidad y rendimiento en matemáticas. Universidad Internacional de la Rioja. Master Universitario en Neuropsicología y educación.
- Pellicer, C. (2000). Los dibujos de los zurdos: percepción y lateralidad (Educació Ed.).
- Rostoft, M. S. e. a. (2002). Dynamics of hand preference in 4 year old children. . Behav.. Brain. Res., 132 (1), 59-68.
- Ruiz, M. (2003). Educación de la grafomotricidad un proceso natural. Enciclopedia de Educación Infantil, 2-35.
- Sarter, M. e. a. (1996). Brain imaging and cognitive neuroscience. Toward strong inference in attributing function to structure. Am Psychol., 13-21.
- Scheibel, A. B. (1988). Dendritic correlates of human cortical function. Archives Italiennes de Biologie, 126 (4), 347-357.
- Seeley, M. e. a. (2008). A test of functional asymmetry hypothesis in walking. Gait and posture, 28(1), 24-22.
- Ser, C. d. (2013). La correspondencia entre la percepción espacial y la grafomotricidad.
- Toga, A. W. y. T., P.M. (2003). Mapping brain asymmetry. . Nature Review Neurosciences, 4, 37-48.
- Valles, A. (1996). Guía de actividades de recuperación y apoyo. Dificultades en el aprendizaje. Madrid: Escuela Española.
- Wernicke, C. (1980). El zurdo y su mundo. Buenos Aires. (M. Panamericana Ed.).
- Zazzo, R. (1984). Manual para el examen psicológico del niño. Paris: Delachaux et Niestlé (7 Edición ed.).

## VIII. ANEXOS

### ANEXO N° 01 TEST DE LATERALIDAD

N°	ITEMS	VALORACIÓN		
		Derecha =3	Izquierda =2	Ambidiestro =1
Identificación corporal				
1.	Señala con una sola mano las cinco partes sencillas del cuerpo que se le indique según su edad			
2.	Con los ojos cerrados debe señalar de nuevo otras cinco partes corporales dirección			
Puntería				
3.	Lance con una mano hacia el aro			
4.	Le pediremos que lo repita con la otra mano			
Lanzamiento de fuerza				
5.	Se pedirá al niño que la coja del suelo y que la tire con una mano lo más lejos posible			
Precisión.				
6.	Coger una pelota volver para meterla dentro del tubo			
7.	Equilibrio sobre un pie			
8.	El niño deberá aguantar 10” en equilibrio sobre un pie escogido libremente.			
9.	El niño sube y baja un escalón de 20cm.			
10.	El niño salta con zancada una distancia de 40 cm.			
11.	El niño golpea el balón para hacer puntería al aro			
12.	El niño observa un objeto que está a 10m. A través de un tubo de cartón de 3cm. De diámetro y 30 cm, de longitud.			
13	El niño deberá cogerla con las dos manos y extenderá los brazos hacia el objeto a observar (a unos 10m). Con los dos ojos abiertos le diremos que busque el objeto dentro del agujero. Una vez lo tenga, le pediremos que doble lentamente los brazos hasta llevar el papel a la cara.			
Sentido de giro				
14.	Colocado el niño de espaldas al examinador, a unos cuatro metros, se le indicará que a la señal, gire lo más rápidamente posible a mirar al examinador. Se anotará el sentido de giro en tres intentos.			

## ANEXO N°02

### FICHA DE OBSERVACIÓN

	Indicadores	Escala de medición
Dimensión componente gráfico		
01	Traza una línea recta y curva	SI= 2  NO=1
Dimensión componentes dinámicos		
02	Se desplaza con seguridad	
03	Dirección y sentido	
04	Seriaciones, enlace y frenado	
05	Composición, descomposición, recomposición	
06	Simetrías, inversiones	
Dimensión cualitativa		
07	Repetición.	
08	Homogeneidad.	
09	Ritmo.	
10	Equilibrio del movimiento.	
11	Rapidez.	
12	Disminución del esfuerzo.	
13	Creatividad.	
14	Estilo.	